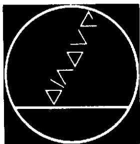
Betriebsanleitung
Mode d'emploi
Operating instructions

VRZ 100, VRZ 100.070
Vor-Rückwärtszähler
Compteurs-décompteurs
Bidirectional counters



DR. JOHANNES HEIDENHAIN
Feinmechanik, Optik und Elektronik · Präzisionsteilungen
Postfach 1260 · D-8225 Traunreut · Telefon (08669) 31-0
Telex 56831 · Telegrammanschrift DIADUR Traunreut



Inhaltsübersicht

Sommaire

Contents

1. Lieferumfang
Standard
1.1.
Vor-Rückwärtszähler, Typ nach Bestellung
1.2.
X-Y-Z-Koordinatenschilder
1.3.
Netzsicherung für 115 V~-Betrieb (0,63 A mittelträge)
1.4.
Betriebsanleitung und Kontrollschein
1.5.
Netzkupplung Id. Nr. 20078401 (nur bei VRZ 100.070) bzw. Netzkabel, absteckbar Id. Nr. 20443101 (nur auf Wunsch bei VRZ 100.070)
1.6.
Stecker für BCD-Druckerausgang (nur bei VRZ 100.070)
1.7.
Verbindungsbleche zum Stapeln der Zählereinheiten (nur auf Wunsch)

2. Allgemeine Hinweise
Bitte folgendes prüfen:
Daß die Typenangabe an der Rückseite Ihres Gerätes mit Ihrer Bestellung übereinstimmt.
Daß der Vor-Rückwärtszähler keine Transportschäden aufweist.
Bei Beachtung dieser Betriebsanleitung können die Vor-Rückwärtszähler problemlos in Betrieb genommen werden. Die Geräte sind wartungsfrei. Sollten trotzdem einmal Funktionsstörungen auftreten, die vom Kunden nicht selbst behoben werden können, so empfehlen wir, die Ausrüstung in unser Werk Traunreut einzuschicken. Je nach Schadensbefund erfolgt die Schadensbehebung im Rahmen der Garantiebedingungen kostenfrei oder gegen günstigste Berechnung.
Achtung!
Unter Spannung keine Stecker lösen oder verbinden.

3. Funktionsprinzip
3.1.
Anwendung
DR. JOHANNES HEIDENHAIN liefert ein breites Programm Vor-Rückwärtszähler für HEIDENHAIN-Winkel- und Längenmeßsysteme ohne eingebaute Impulsformer-Elektronik. Die optimale Anpassung von HEIDENHAIN-Zählern zu HEIDENHAIN-Meßsystemen garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und Störunempfindlichkeit des gesamten Systems. Eine Vielzahl von Zählerausführungen ermöglicht den universellen Einsatz von HEIDENHAIN-Meßsystemen als digitale Positionsanzeigen.

1. Volume de la fourniture
Standard
1.1.
Compteur réversible, type conformément à la commande
1.2.
Etiquettes de coordonnées X-Y-Z
1.3.
Fusible secteur pour opération à 115 V c.a. (0,63 A à action demiretardée)
1.4.
Mode d'emploi et fiche de garantie
1.5.
Connecteur No d'Ident. 20078401 (uniquement avec VRZ 100.070) ou câble secteur détachable No d'Ident. 20443101 (uniquement en option pour VRZ 100.070)
1.6.
Connecteur pour sortie BCD (uniquement avec VRZ 100.070)
1.7.
Plaques de raccord pour la superposition des compteurs (en option)

2. Directives générales
Veuillez vérifier:
que la désignation du type de compteur au dos de l'appareil correspond bien au type commandé
que le compteur est arrivé en bon état sans dégâts de transport.
En appliquant ce mode d'emploi, les compteurs réversibles peuvent être mis en service sans difficultés, les appareils ne nécessitant pas d'entretien.
Si malgré tout des perturbations de fonctionnement devaient se manifester, qui ne peuvent être réparées par le client, nous vous conseillons de retourner l'appareil en usine à Traunreut. La réparation a lieu soit sous garantie, soit contre facturation, en fonction des dégâts, dans le cadre de nos conditions de garantie.
Attention:
Ne raccorder aucune prise sous tension.

3. Principe de fonctionnement
3.1.
Utilisation
La maison DR. JOHANNES HEIDENHAIN offre un programme très vaste de compteurs pour des systèmes de mesure angulaire et linéaire sans circuit de mise en forme des impulsions incorporé. Les compteurs HEIDENHAIN sont étudiés spécialement pour le raccordement des systèmes de mesure HEIDENHAIN et garantissent donc un maximum de fiabilité et d'immunité aux parasites de l'équipement entier. Par la grande variété d'exécutions de compteurs, les systèmes de mesure HEIDENHAIN peuvent être utilisés comme visualisations digitales pour les applications les plus variées.

1. Items included in delivery
standard
1.1.
Bidirectional counter, type as ordered.
1.2.
X-Y-Z coordinate labels
1.3.
Mains fuse for 115 V~-operation (0.63 A slow-blow)
1.4.
Operating Instructions and inspection certificate.
1.5.
Mains coupling Id.-No. 20078401 (VRZ 100.070 only) or mains cable, detachable Id.-No. 20443101 (optional for VRZ 100.070)
1.6.
Connector for BCD-printer output (VRZ 100.070 only)
1.7.
Connecting plates for counters in stacked arrangement (optional)

2. General Information
Please check the following:
That the counter type as indicated on the rear panel of the counter corresponds to the type ordered.
That no damage has occured during transportation.
By adhering to the operating instructions, the VRZ 100 counter can be easily set into operation. The equipment requires no further maintenance. Should defects arise which cannot be rectified by the customer, we recommend the return of the equipment to our factory in Traunreut. (Address on the back page of these instructions). Depending on the nature of the damage, repairs are carried out either free of charge within conditions of guarantee or at customer's expense.
Caution!
Do not engage or disengage any connectors whilst equipment is under power.

3. Operating principle
3.1.
Application
DR. JOHANNES HEIDENHAIN offers a wide range of bidirectional counters for connection to HEIDENHAIN length and angle measuring systems (encoders) without built-in pulse shaping electronics. An optimum of compatibility between HEIDENHAIN bidirectional counters and HEIDENHAIN encoders guarantees the utmost of reliability and insensitivity to noise of the measuring system as a whole. A large number of counter variations permits high versatility of HEIDENHAIN measuring systems for all digital position readout purposes.

3.2.
Beschreibung

Die HEIDENHAIN-Vor-Rückwärtszähler der Baureihe VRZ 100 sind für alle HEIDEHAIN-Längen- und Winkelmeßsysteme ohne eingebaute Impulsformerelektronik geeignet (Ausnahme: Baureihe LS 500/LS 800)
Die vier paarweise zusammengeschalteten Photoelemente im Meßsystem liefern zwei annähernd sinusförmige Signale (I_{e1} und I_{e2}), die um 90° el. gegeneinander versetzt sind.
Eine elektrische Periode des Photoelementen-Signals (360° el.) entspricht der Gitterkonstante des Längen- oder Winkelmeßsystems.

Beispiel: Längenmeßsystem LS 701 mit Gitterkonstante 20 µm 1 Periode el. ≙ 20 µm.

Die Photoelementen-Signale werden in der im Zähler eingebauten Impulsformerstufe verstärkt und ggf. 5-fach unterteilt, so daß die Periode des unterteilten Photoelementen-Signals dann 1/5 der Gitterkonstante entspricht. Anschließend folgt die Umformung in Rechtecksignale.

Beispiel: Längenmeßsystem LS 701 mit Gitterkonstante 20 µm; 1 Periode el des Photoelementensignals ≙ 20 µm; 1 Periode el. des in der Impulsformerstufe 5-fach unterteilten Signals ≙ 4 µm. In dem Richtungsdiskriminator der Zählerelektronik wird aus der Phasenverschiebung der Signale U_{a1} und U_{a2} die Zählrichtung ermittelt – je nach Bewegungsrichtung erscheinen am Ausgang des Richtungsdiskriminators nur Vorwärts- oder Rückwärts-Zählimpulse, nach Auswertung ein, zwei oder vier Zählimpulse je Periode.

Beispiel: Längenmeßsystem LS 701 mit Gitterkonstante 20 µm; 1 Periode el. des Photoelementensignals ≙ 20 µm. 1 Periode el. des Signals am Ausgang der Impulsformerelektronik ≙ 20 µm oder bei 5-fach-Unterteilung ≙ 4 µm. Je nach Auswertung ergibt sich eine Auflösung von 4 µm (1-fach-Auswertung), 2 µm (2-fach-Auswertung) oder 1 µm (4-fach-Auswertung).

3.3.
Netzteil

Das Netzteil des Zählers liefert alle zum Betrieb des Meßsystems notwendigen Spannungen.

3.2.
Description

Les compteurs réversibles HEIDENHAIN de la série VRZ 100 sont indiqués pour tous les systèmes de mesure linéaire et angulaire HEIDENHAIN sans électronique de mise en forme des impulsions (exception: série LS 500/LS 800). Les quatre photo-éléments connectés en paires dans le système de mesure fournissent deux signaux sinusoïdaux (I_{e1} et I_{e2}) décalés de 90° électr. Une période électrique du signal des photo-éléments (360° électr.) correspond au pas du système de mesure linéaire ou angulaire.

***Exemple:** système de mesure linéaire LS 701 avec un pas de 20 µm: 1 période électrique correspond à 20 µm. Les signaux des photo-éléments sont amplifiés dans l'étage de mise en forme des impulsions incorporé dans le compteur, et subdivisés par exemple 5x, de sorte que la période du signal des photo-éléments correspond à 1/5 du pas du réseau. Les signaux sont mis en forme ensuite.*

***Exemple:** système de mesure linéaire LS 701 avec un pas de 20 µm: 1 période électrique du signal des photo-éléments correspond à 20 µm; 1 période électrique du signal subdivisé 5x dans le circuit de mise en forme correspond à 4 µm. Le déphasage des signaux U_{a1} et U_{a2} permet de déterminer le sens de comptage dans le discriminateur de sens de l'électronique du compteur: suivant le sens du mouvement, le discriminateur de sens présente à sa sortie uniquement des impulsions de comptage ou des impulsions de décomptage; après exploitation, le compteur fournit une, deux ou quatre impulsions de comptage par période.*

***Exemple:** système de mesure linéaire LS 701 avec un pas de 20 µm: une période électrique du signal des photo-éléments correspond à 20 µm. Une période électrique du signal à la sortie de l'électronique de mise en forme des impulsions correspond à 20 µm ou, en cas de subdivision 5x, à 4 µm. Suivant l'exploitation des signaux dans le compteur, on obtient une résolution de 4 µm (exploitation simple), de 2 µm (exploitation double) ou de 1 µm (exploitation quadruple).*

3.3.
Bloc d'alimentation

Le bloc d'alimentation du compteur fournit toutes les tensions nécessaires au fonctionnement du système de mesure.

3.2.
Description

HEIDENHAIN bidirectional counters of the VRZ 100 series are suitable for all HEIDENHAIN length and angle encoders/transducers without built-in pulse shaping electronics (exception: series LS 500/LS 800). Four solar cells within the scanning unit of the transducer (or encoder) are interconnected in pairs and supply two signal trains, each in close approximation of a sine-wave (I_{e1} and I_{e2}). A phase-shift of 90° el. exists between both signal trains. One cycle of the solar cell signals represents 360° which at the same time corresponds to the grating pitch of the length or angle encoder.

Example: The linear transducer LS 701 has a grating pitch of 20 µm. One cycle of the solar cell sine-wave signal therefore represents 20 µm. The solar cell sine-wave signals of the pulse shaping electronics incorporated within the counter are amplified, and, if required, subdivided (interpolation) by 5. The cycle for each individual subdivision is then 1/5 of the grating pitch. These signals are subsequently transformed into square waves.

Example: The linear transducer LS 701 has a grating pitch of 20 µm. One cycle of the solar cell sine-wave signal therefore represents 20 µm. One cycle of this signal after subdividing by 5 would then be 4 µm. A direction discriminator compares the phase shift of signals U_{a1} and U_{a2} and determines the direction of counting – depending on the traversing direction, either forward or reverse pulses are given at the discriminator output. These pulses can then undergo further evaluation for subdivisions of 1, 2 or 4 for each period.

Example: The linear transducer LS 701 has a grating pitch of 20 µm. One cycle of the solar cell sine-wave signal therefore represents 20 µm. One cycle of the signal at the output of the pulse shaping electronics also represents 20 µm. After subdividing (interpolating) by 5, the cycle then represents 4 µm. Further evaluation of these subdivisions can result in resolutions of 4 µm (subdividing factor = 1), 2 µm (subdividing factor = 2) or 1 µm (subdividing factor = 4).

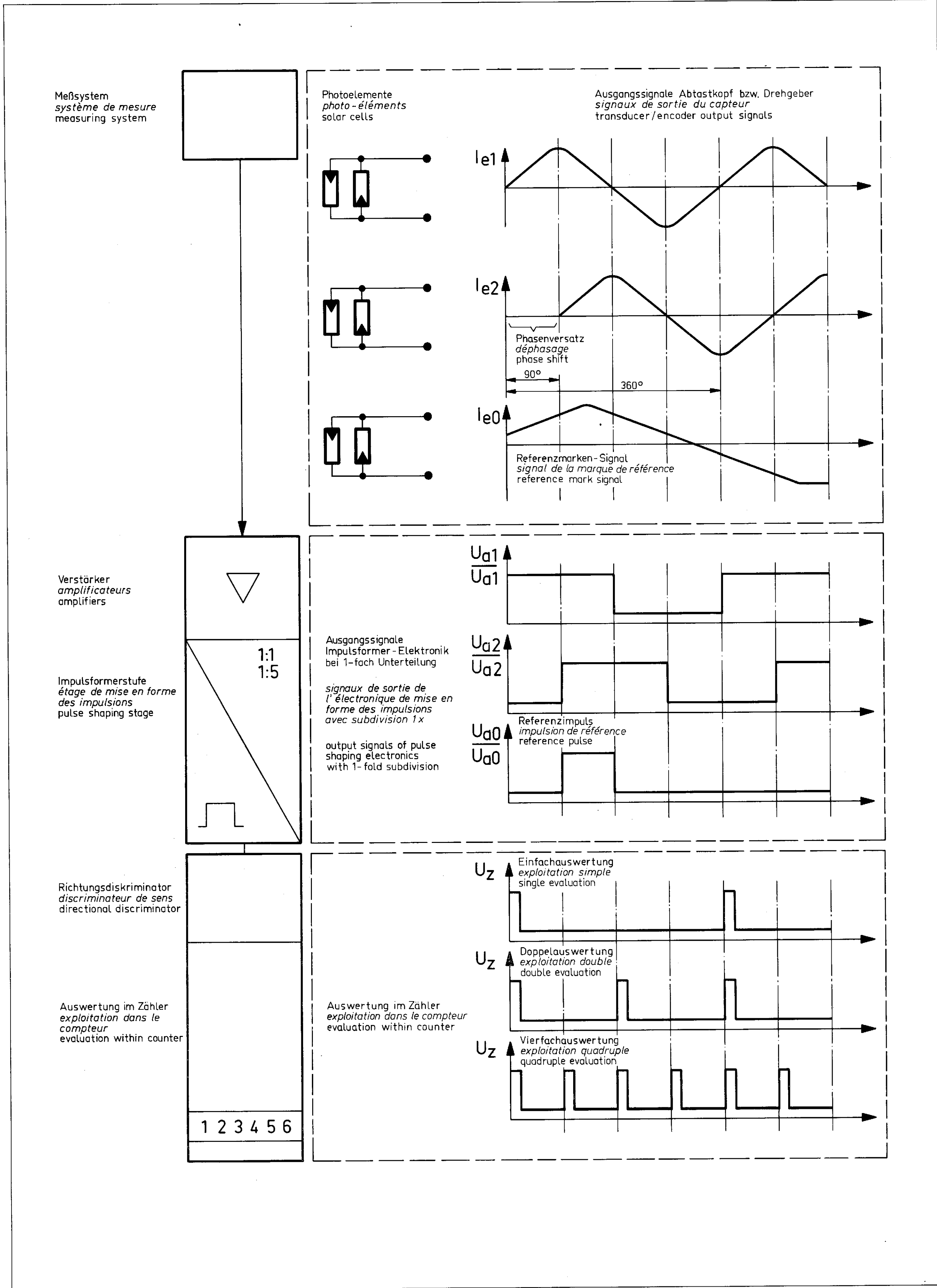
3.3.
Power supply unit

The power supply unit within the counter provides all necessary operating voltages for the encoder.

3.4.
Signaldiagramm

3.4.
Diagramme des signaux

3.4.
Signal diagram



4.Typenübersicht

4.1.

Ausführungen „VRZ ..."

Die standardmäßig **eingebaute Impulsformer-Elektronik** kann je nach der erforderlichen Auflösung mit einer 1-fach oder 5-fach Signalunterteilung (Impulsformerstufe) ausgeführt werden.

Bei Verwendung des VRZ zur Durchmesseranzeige ist die dreistellige Typennummer mit „D" ergänzt.

4. Types de compteurs

4.1.

Différentes exécutions ›VRZ ... ‹

L'électronique de mise en forme des impulsions *est* ***incorporée de façon standard*** *dans le compteur. Suivant la résolution requise, elle peut être exécutée avec subdivision des signaux 1x ou 5x.*

En utilisant le VRZ pour l'affichage du diamètre, la désignation à trois chiffres est complétée par un ›D‹.

4. Counter types

4.1.

Types "VRZ ... "

Depending on the required resolution, the **pulse shaping electronics incorporated within the counter** can be laid out for signal subdivisions of 1 or 5. The letter "D" is added to the 3-digit model-No. for diameter display.

Signalunterteilung Impulsformerstufe	**1-fach**		**5-fach**		
Anzeigeschritt (kleinste Dekade)	0-1-2-	0-5-0-	0-1-2-	0-2-4-	0-5-0-
nur Nullung	VRZ 113		VRZ 153	VRZ 154	
Nullung, PRESET (Vorwahl)			VRZ 163	VRZ 164	
Nullung, PRESET, MEMOSET	VRZ 133		VRZ 173	VRZ 174	VRZ 175
Nullung, PRESET, MEMOSET, 7 Dekaden, BCD-Druckerausgang	VRZ 133.070	VRZ 135.070	VRZ 173.070	VRZ 174.070	VRZ 175.070

subdivision des signaux dans le circuit de mise en forme des impulsions	***1x***		***5x***		
pas de l'affichage (décade la plus fine)	*0-1-2-*	*0-5-0-*	*0-1-2-*	*0-2-4-*	*0-5-0-*
uniquement remise à zéro	*VRZ 113*		*VRZ 153*	*VRZ 154*	
Remise à zéro, PRESET (préaffichage)			*VRZ 163*	*VRZ 164*	
Remise à zéro, PRESET et MEMOSET	*VRZ 133*		*VRZ 173*	*VRZ 174*	*VRZ 175*
Remise à zéro, PRESET et MEMOSET 7 décades, sortie BCD pour imprimante	*VRZ 133.070*	*VRZ 135.070*	*VRZ 173.070*	*VRZ 174.070*	*VRZ 175.070*

Signal-Subdivision (pulse shaping electronics)	**1-fold**		**5-fold**		
display step (finest decade)	0-1-2-	0-5-0-	0-1-2-	0-2-4-	0-5-0-
RESET only	VRZ 113		VRZ 153	VRZ 154	
RESET, PRESET			VRZ 163	VRZ 164	
RESET, PRESET, MEMOSET	VRZ 133		VRZ 173	VRZ 174	VRZ 175
RESET, PRESET, MEMOSET 7 decades, BCD-printer output	VRZ 133.070	VRZ 135.070	VRZ 173.070	VRZ 174.070	VRZ 175.070

4.2.
Der Zählertyp bzw. dessen Unterteilungselektronik richtet sich nach der erforderlichen Auflösung (Anzeigeschritt) sowie nach der Maßstabteilung (Gitterkonstante) des Meßsystems.

Gitterkonstante bzw. Imp./Umdr.	**erreichbare Auflösung**	**Signalauswertung in der Impulsformerstufe**	**Auswertung der Rechtecksignale**	**erf. Vor-Rückwärtszähler VRZ**		
				Nullung	**Nullung, Preset**	**Nullung, Preset, MEMOSET**
200 µm	**100 µm**	1-fach	2-fach	**113**		**133**
	50 µm	1-fach	4-fach			**135.070**
	20 µm	5-fach	2-fach	**154**	**164**	**174**
	10 µm	5-fach	4-fach	**153**	**163**	**173**
40 µm	**10 µm**	1-fach	4-fach	**113**		**133**
	2 µm	5-fach	4-fach	**154**	**164**	**174**
20 µm	**10 µm**	1-fach	2-fach	**113**		**133**
	5 µm	1-fach	4-fach			**135.070**
	2 µm	5-fach	2-fach	**154**	**164**	**174**
	1 µm	5-fach	4-fach	**153**	**163**	**173**
10 µm	**10 µm**	1-fach	1-fach	**113**		**133**
	5 µm	1-fach	2-fach			**135.070**
	2 µm	5-fach	1-fach	**154**	**164**	**174**
	1 µm	5-fach	2-fach	**153**	**163**	**173**
	0,5 µm	5-fach	4-fach			**175.070**
50–5000 I/U ROD 450 ROD 550/650	**50–20000 I/U**	1-fach	1-, 2- od. 4-fach	**113***		**133*, 133.070*, 135.070***
635–5000 I/U ROD 650	**3175–100000 I/U**	5-fach	1-, 2- od. 4-fach	**153*, 154***	**163*, 164***	**173*, 174*, 175.070***
100–3600 I/U MINIROD 150	**100–14400 I/U**	1-fach	1-, 2- od. 4-fach	**113***		**133*, 133.070*, 135.070***
1000–3600 I/U MINIROD 150	**5000–72000 I/U**	5-fach	1-, 2- od. 4-fach	**153*, 154***	**163*, 164***	**173*, 174*, 175.070***
18000 I/U ROD 700	**0,01°**	1-fach	2-fach	**113**		**133, 133.070**
	0,001°	5-fach	4-fach	**153**	**163**	**173, 173.070**
36000 I/U ROD 700	**0,001°**	5-fach	2-fach	**153**	**163**	**173, 173.070**
	0,0005°	5-fach	4-fach			**175.070**

* abhängig von Impulsteilung und Anzeigeschritt des Drehgebers

4.2.
Le type du compteur, c-à-d. son électronique de subdivision, dépend de la résolution requise (pas de l'affichage) ainsi que de la division de la règle (pas du réseau) du système de mesure.

Pas de la division ou nombre d'impulsions par tour	**Résolution possible**	**exploitation des signaux dans l'électronique de mise en forme des impulsions**	**Exploitation des signaux carrés**	**Compteur approprié VRZ remise à zéro**	**remise à zéro + Preset**	**remise à zéro, Preset + MEMOSET**
200 µm	**100 µm**	1x	2x	**113**		**133**
	50 µm	1x	4x			**135.070**
	20 µm	5x	2x	**154**	**164**	**174**
	10 µm	5x	4x	**153**	**163**	**173**
40 µm	**10 µm**	1x	4x	**113**		**133**
	2 µm	5x	4x	**154**	**164**	**174**
20 µm	**10 µm**	1x	2x	**113**		**133**
	5 µm	1x	4x			**135.070**
	2 µm	5x	2x	**154**	**164**	**174**
	1 µm	5x	4x	**153**	**163**	**173**
10 µm	**10 µm**	1x	1x	**113**		**133**
	5 µm	1x	2x			**135.070**
	2 µm	5x	1x	**154**	**164**	**174**
	1 µm	5x	2x	**153**	**163**	**173**
	0,5 µm	5x	4x			**175.070**
50–5000 i/t ROD 450 ROD 550/650	**50–20000 imp./tour**	1x	1x, 2x ou 4x	**113***		**133*, 133.070* 135.070***
635–5000 i/t ROD 650	**3175–100000 imp./tour**	5x	1x, 2x ou 4x	**153*, 154***	**163*, 164***	**173*, 174*, 175.070***
100–3600 i/t MINIROD 150	**100–14400 imp./tour**	1x	1x, 2x ou 4x	**113***		**133*, 133.070*, 135.070***
1000–3600 i/t MINIROD 150	**5000–72000 imp./tour**	5x	1x, 2x ou 4x	**153*, 154***	**163*, 164***	**173*, 174* 175.070***
18000 i/t ROD 700	**0,01°**	1x	2x	**113**		**133, 133.070**
	0,001°	5x	4x	**153**	**163**	**173, 173.070**
36000 i/t ROD 700	**0,001°**	5x	2x	**153**	**163**	**173, 173.070**
	0,0005°	5x	4x			**175.070**

* *dépend de la division à impulsions et du pas d'affichage du capteur rotatif*

4.2.
The type of counter and the incorporated pulse shaping electronics (for signal subdivisions) depend upon the required resolution (counting sequence) and the scale grating (grating pitch) of the transducer.

Grating pitch (microns) Pulses per rev.	Attainable resolution (microns)	Signal subdivisions (interpolation) within pulse shaping electronics	Evaluation of square-wave signals (Interpolation) within counter	Reqd. bidirectional counter VRZ Reset	Reset Preset	Reset Preset MEMOSET
200 µm	**100 µm**	1x	2x	**113**		**133**
	50 µm	1x	4x			**135.070**
	20 µm	5x	2x	**154**	**164**	**174**
	10 µm	5x	4x	**153**	**163**	**173**
40 µm	**10 µm**	1x	4x	**113**		**133**
	2 µm	5x	4x	**154**	**164**	**174**
20 µm	**10 µm**	1x	2x	**113**		**133**
	5 µm	1x	4x			**135.070**
	2 µm	5x	2x	**154**	**164**	**174**
	1 µm	5x	4x	**153**	**163**	**173**
10 µm	**10 µm**	1x	1x	**113**		**133**
	5 µm	1x	2x			**135.070**
	2 µm	5x	1x	**154**	**164**	**174**
	1 µm	5x	2x	**153**	**163**	**173**
	0,5 µm	5x	4x			**175.070**
50–5000 p/rev. ROD 450 ROD 550/650	**50–20000 p/rev.**	1x	1x, 2x or 4x	**113***		**133*, 133.070*, 135.070***
635–5000 p/rev. ROD 650	**3175–100000 p/rev.**	5x	1x, 2x or 4x	**153*, 154***	**163*, 164***	**173*, 174*, 175.070***
100–3600 p/rev. MINIROD 150	**100–14400 p/rev.**	1x	1x, 2x or 4x	**113***		**133*, 133.070*, 135.070***
1000–3600 p/rev. MINIROD 150	**5000–72000 p/rev.**	5x	1x, 2x or 4x	**153*, 154***	**163*, 164***	**173*, 174*, 175.070***
18000 p/rev. ROD 700	**0,01°**	1x	2x	**113**		**133, 133.070**
	0,001°	5x	4x	**153**	**163**	**173, 173.070**
36000 p/rev. ROD 700	**0,001°**	5x	2x	**153**	**163**	**173, 173.070**
	0,0005°	5x	4x			**175.070**

* These types depend upon the type of radial grating and the counting sequence of the rotary encoder

5. Installation des Zählers (siehe Anschlußmaße Seite 33)

Die Füße des Zählers sind mit M 5X7 Gewindelöchern versehen. Dies ermöglicht eine sichere Befestigung des Zählers. Das Stapeln der Zähler für Mehrkoordinaten-Betrieb ist auf Seite 22 dargestellt. Der Zähler muß so installiert werden, daß die Anzeige ohne Anstrengung gut lesbar und die Bedienung des Zählers ohne Gefahr möglich ist.

5. Installation du compteur (voir cotes d'encombrement page 33)

Les pieds du compteur sont pourvus de trous taraudés M 5 x 7 afin de permettre une bonne fixation du compteur sur la machine ou sur un support.
La superposition des compteurs en cas de plusieurs coordonnées est représentée à la page 22.
Le compteur est à installer de telle façon que l'affichage soit bien lisible et que les opérations au compteur puissent se faire sans danger.

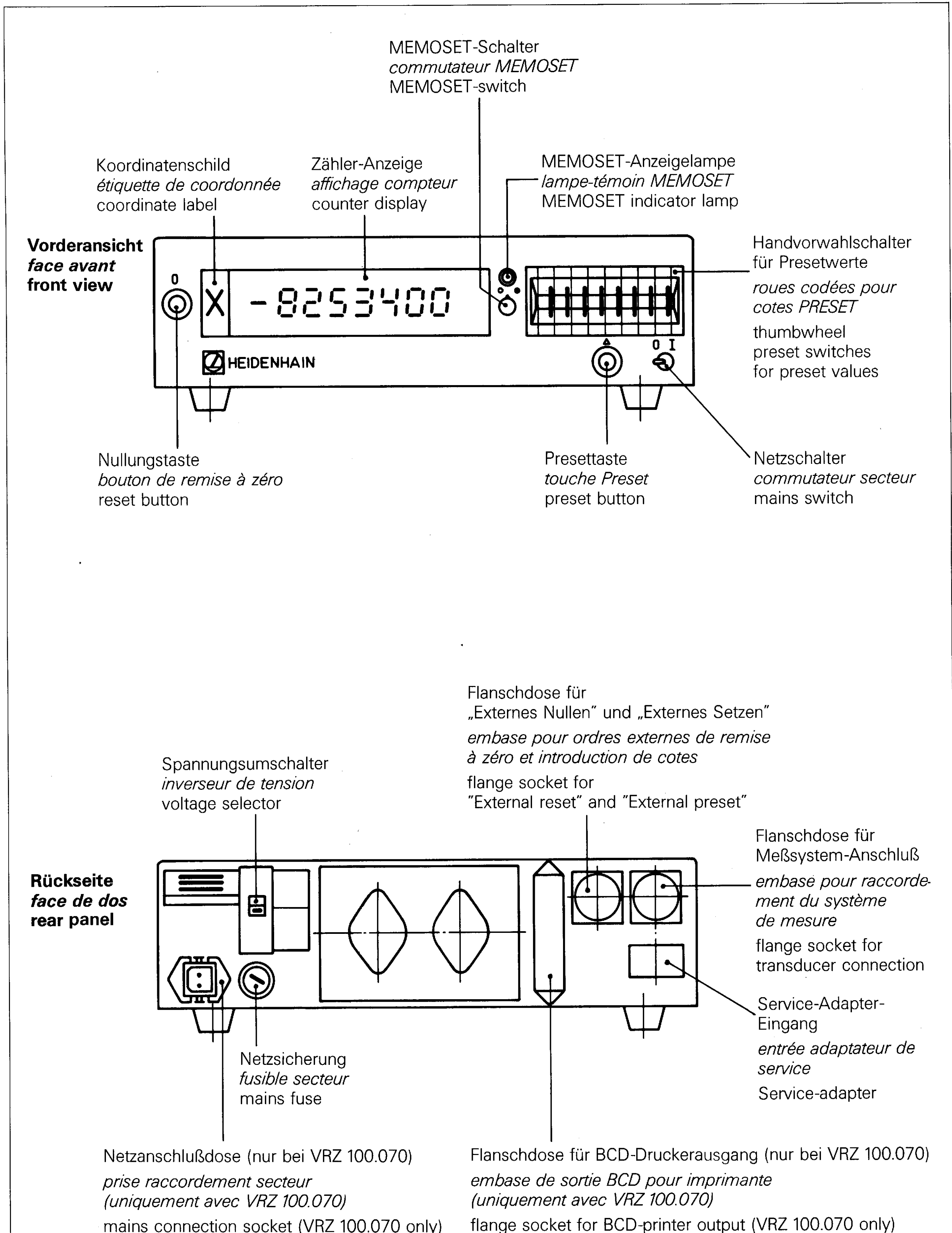
5. Counter Installation (refer to mounting dimensions page 33)

The small feet on the underside of the counter are each provided with a tapped hole M 5 x 7. This enables the counter to be mounted to a bracket attached to the machine, or onto an independent stand. Counters can be stacked for multi-coordinate operation, see page 22.
The counter should be positioned in such a manner that the display is easily legible and that the controls can be easily reached without endangering the machine operator.

6.1. Bedienungselemente

6.1. Eléments d'operation

6.1. Controls



6.2.
Bedienung
6.2.1.
Meßsysteme nach erfolgter und überprüfter Montage an Zählereingang anschließen. Zähler an Netzversorgung anschließen (auf richtige Netzspannung achten!). Netzschalter betätigen (I = Ein, 0 = Aus). Beim Einschalten des Zählers leuchtet die Zifferanzeige auf, dabei zeigen alle Dekaden Null und die Ziffernanzeige blinkt. Durch Drücken der Nullungstaste „0" wird das Blinken eingestellt. Gleichzeitig wird das Meßsystem bzw. der Geber mit der erforderlichen Spannung versorgt. Das Gerät ist dann betriebsbereit.

6.2.2.
Nullung: Beliebige Nullpunktwahl. Zähler mit dazugehöriger Nullungstaste „0" nullen. Beim Drücken der Nullungstaste (RESET) werden in der Anzeige alle Dekaden auf Null gesetzt. Dies ermöglicht die Wahl eines beliebigen Ausgangspunktes über die gesamte Meßlänge des Meßsystems bzw. Gebers.

6.2.3.
PRESET: Bezugsmaß setzen. Gewünschten Wert an den Handvorwahlschaltern wählen und durch Drücken der Setztaste „Δ" in den Zähler eingeben. Diese Einrichtung ermöglicht z. B. die Eingabe eines bestimmten vorgegebenen Wertes in den Zähler und somit die Maschinenbearbeitung zurück zu dem „0"-Wert. Damit bleibt z. B. das Addieren bzw. Abziehen erspart. Die Festlegung eines Ausgangspunktes mittels eines vorgegebenen Wertes kann mit der PRESET-Einrichtung durchgeführt werden.

6.2.4.
MEMOSET-Schalter
Zur Vorwahl einer der drei MEMOSET-Funktionen (siehe auch MEMOSET-Bedienung Seite 13)

a) Rote Anzeige:
Wenn die Anzeige oberhalb des MEMOSET-Schalters rot aufleuchtet, wurde eine Referenzmarke des Meßsystems überfahren. Die Zählfunktion des Zählers wird gestoppt.

b) Weißer Punkt „●"
Beim Überfahren der Referenzmarke wird der in den Handvorwahlschaltern eingestellte Wert im Zähler übernommen (VRZ 100). Beim VRZ 100.070 wird mit dem Umschalten der an den Vorwahlschaltern eingestellte Wert sofort in die Anzeige übernommen. Der Zähler bleibt bis zum Überfahren der Referenzmarke gestoppt und zählt dann mit dem übernommenen Wert weiter.

c) Weißer Kreis „O"
Beim Überfahren der Referenzmarke werden keine Setz- bzw. Stoppfunktionen ausgeführt.

6.2.
Utilisation
6.2.1.
Raccorder les systèmes de mesure à l'entrée du compteur après avoir effectué et vérifié le montage. Raccorder le compteur au secteur (veiller à la bonne tension de secteur!) Actionner le commutateur (I = en circuit, 0 = coupé). En mettant le commutateur sur I, les chiffres de l'affichage s'allument, toutes les décades affichant le zéro, et les chiffres clignotent. En poussant sur le bouton de la remise à zero ‹0›, le clignotement s'arrête. Simultanément le système de mesure est alimenté avec la tension requise. A ce moment l'appareil est prêt à fonctionner.

6.2.2.
Remise à zéro: à n'importe quel endroit actionner le bouton ‹0›: toutes les décades de l'affichage sont remises à zéro (RESET). Ceci permet de désigner n'importe quel endroit sur toute la longueur de mesure comme point de départ.

6.2.3.
PRESET: Détermination d'un point de référence (préaffichage)
Choisir un point de référence quelconque et le régler aux commutateurs de préaffichage, l'introduire dans le compteur en actionnant le bouton ‹Δ›. Ceci permet par exemple d'introduire une valeur déterminée dans le compteur et ainsi l'usinage peut être effectué par la machine en retournant à la valeur ‹0›. Ceci évite de faire des calculs (additions ou soustractions). On peut donc associer une valeur quelconque au point de départ en cas d'une valeur imposée, grâce au dispositif PRESET.

6.2.4.
Commutateur MEMOSET
Pour la sélection de l'une des trois fonctions du MEMOSET (voir utilisation du MEMOSET page 13)

a) *Voyant rouge*
Lorsque la lampe rouge au-dessus du commutateur MEMOSET s'allume, la machine a passé par une marque de référence du système de mesure. Le comptage est arrêté.

b) *Point blanc ‹●›*
Lorsque la machine passe au-dessus d'une marque de référence, la valeur réglée aux commutateurs de préaffichage est reprise dans le compteur. (VRZ 100)
Avec le VRZ 100.070 la valeur préaffichée est transférée à la fenêtre d'affichage en tournant le commutateur sur le point blanc. Le compteur reste bloqué jusqu' à ce que la machine passe par la marque de référence; à ce moment le compteur recommence à compter à partir de la valeur affichée.

c) *Cercle blanc ‹O›*
En passant au-dessus de la marque de référence, les opérations ‹SET› et ‹Arrêt du comptage› sont hors fonction.

6.2.
Operating Instructions
6.2.1.
After completion of mounting procedure and final check, connect transducers to the counter input at the rear of counter.
Ensure that the connector is correctly engaged! Do not apply force!
Connect counter to mains supply and switch on (I = on, 0 = off) (check mains voltage with rated voltage on counter). When the counter has been switched on, all decades show "zero" and the display begins to flash. Flashing ceases when the RESET button "0" has been pressed. At the same time the transducer is also being supplied with the required voltage. The equipment is now operational.

6.2.2.
RESET (floating zero)
The counter can be reset to zero at any random position by pressing the "0" button. This „floating zero" feature enables the operator to choose a starting datum at any location within the measuring range of the transducer or encoder.

6.2.3.
PRESET (datum setting)
The required value is dialed into the thumbwheel preset switches and is then transferred into the counter display by pressing the preset button "Δ". This feature permits the operator to work down from a preselected value towards zero and also eliminates adding and subtracting procedures. The preset facility also serves to establish a reference datum with the aid of a predetermined value.

6.2.4.
MEMOSET-switch
Preselection of one of the three MEMOSET functions. (see also "MEMOSET" on page 13)

a) red indicator
The red indicator above MEMOSET toggle switch illuminates when a reference mark on the transducer has been passed over. At this point counting ceases.

b) white dot "●"
The value in the preset thumbwheel switches appears in the counter display on passing over the reference (VRZ 100)
With VRZ 100.070 the preset value is directly transferred into the display upon switch-over. Counting is stopped until the reference mark has been passed over. The counter then continues counting from the displayed value onwards.

c) White circle "O"
No preset or stop functions take place when a reference mark has been passed over.

6.3.
Störungsanzeige

Bei Störungen (z. B. zu niedriger Signalhöhe, Lampenausfall oder Verschmutzung des Maßstabs bzw. der Abtastplatte) blinkt die Anzeige des Zählers und gibt somit ein Warnsignal. Nach Behebung der Störung wird das Blinken durch Betätigen der Nullungstaste „0" beendet.

7. MEMOSET
7.1.
Festlegung des Werkstück-Bezugspunktes (Nullpunkt am Werkstück)

- MEMOSET- Schalter auf Links-Stellung (weißer Kreis) bringen.
- Werkstück-Bezugspunkt (Bezugskante) anfahren.
- Zähler mit Druck auf Nullungstaste („0") nullen.
- MEMOSET-Schalter auf Mittel-Stellung bringen.
- Eine Referenzmarke des Heidenhain-Meßsystems bzw. Gebers überfahren: Beim Überfahren der Referenzmarke stoppt der Zähler und die Anzeige oberhalb des MEMOSET-Schalters leuchtet auf.
- Angezeigten Positionswert des Zählers an den PRESET-Handvorwahlschaltern einstellen. Dieser Wert ist der Abstand zwischen Werkstück-Bezugspunkt und der Referenzmarke des Heidenhain-Meßsystems.

  Achtung!
  Wird eine weitere Betätigung der PRESET-Handvorwahlschalter für andere Bearbeitungsvorgänge notwendig sein, muß der gewonnene Wert (Abstand Werkstück-Bezugspunkt/Referenzmarke) separat festgehalten werden.
- MEMOSET-Schalter auf Rechts-Stellung (weißer Punkt) bringen.
- Dieselbe Referenzmarke nochmals überfahren: Der an den PRESET-Handvorwahlschaltern eingestellte Wert wird dabei in den Zähler übernommen und von diesem Wert aus weitergezählt.
- MEMOSET-Schalter auf Links-Stellung (weißer Kreis) bringen. In dieser Stellung des MEMOSET-Schalters wird beim Überfahren der Referenzmarke des Meßsystems keine Setz- und Stoppfunktion ausgeführt.
- Die Werkstück-Bearbeitung kann beginnen.

7.2.
Wiederfinden des Werkstück-Bezugspunktes

Durch das unter 7.1. beschriebene Verfahren ist der Wert „Abstand Werkstück-Bezugspunkt/Referenzmarke des Heidenhain-Meßsystems" jederzeit reproduzierbar. Ausgangssituation:

6.3.
Signal d'avertissement de perturbations

En cas de perturbations (par exemple niveau des signaux trop bas, défectuosité de la lampe, salissure de la règle ou du réticule palpeur), les chiffres se mettent à clignoter et donnent ainsi un signal d'avertissement. Après avoir réparé la cause de la perturbation, faire cesser le clignotement en appuyant sur le bouton Remise à zéro ‹0›.

7. MEMOSET
7.1.
Définition du point de référence (zéro de la pièce à usiner)

- *Amener le commutateur MEMOSET sur la position de gauche (cercle blanc)*
- *Positionner la machine sur le point de référence de la pièce à usiner (bord de référence)*
- *Remettre le compteur à zéro en appuyant sur le bouton ‹0› Remise à zéro*
- *Amener le commutateur MEMOSET sur sa position médiane*
- *Faire passer le capteur au-dessus d'une marque de référence du système de mesure Heidenhain: par le passage au-dessus de la marque de référence, le compteur se bloque et le voyant se trouvant au-dessus du commutateur MEMOSET s'allume.*
- *Régler la valeur affichée aux commutateurs de présélection. Cette valeur représente la distance entre le point de référence de la pièce à usiner et la marque de référence sur le système de mesure.*

  Attention!
  Si l'on utilise le commutateur de présélection pour d'autres opérations de travail, la valeur trouvée (c-à-d. la distance entre le point de référence de la pièce à usiner et la marque de référence) doit être notée séparément.
- *Amener le commutateur MEMOSET sur sa position de droite (point blanc).*
- *Faire repasser le capteur au-dessus de la même marque de référence: la valeur réglée aux commutateurs de présélection est prise en compte dans le compteur, qui se remet à compter à partir de cette valeur.*
- *Ramener le commutateur MEMOSET sur sa position de gauche (cercle blanc). Dans cette position le MEMOSET est hors fonction (c-à-d, pas de prise en compte, ni d'arrêt de comptage).*
- *L'usinage de la pièce peut commencer.*

7.2.
Recalage sur le point de référence de la pièce à usiner

Grâce à la méthode décrite sous le paragr. 7.1., il est à tout moment possible de retrouver la valeur ‹distance du point de référence de la pièce à usiner à la marque de ré-

6.3.
Failure detection signal

In the event of malfunctioning of the counter (e.g. signal level too low, defective lamp or scale contamination) a warning signal is given i.e. the counter display begins to flash. After the fault has been rectified, the flashing action will cease by pressing the reset button "0".

7. MEMOSET
7.1.
Establishing the workpiece-reference datum (zero reference position of the workpiece)

- Push MEMOSET-toggle switch to left-hand position (white circle).
- Set machine to desired position (or particular reference edge) of workpiece.
- Reset counter to zero by pressing the reset button ("0").
- Push MEMOSET-toggle switch to centre position.
- Traverse machine until a reference mark (i.e. location of zero reference pulse) of the Heidenhain transducer/encoder has been reached. On passing over the reference mark, the counter ceases to count, and the indicator immediately above the MEMOSET-toggle switch illuminates (red).
- Dial the value on the counter display into the thumbwheel preset switches. This value indicates the distance between workpiece-datum and reference mark (zero reference pulse) of the Heidenhain transducer/encoder.

  Caution!
  If further use of the thumbwheel preset switches is intended for other working procedures, it is advisable to take separate note of the previously obtained value (i.e. distance workpiece datum/transducer/encoder reference mark).
- Push MEMOSET-toggle switch to right-hand position (white dot).
- Traverse machine over the previous reference mark of the Heidenhain transducer/encoder once again. The value entered into the thumbwheel preset switches is then automatically transferred into the counter which commences further counting from this value onwards.
- Push MEMOSET-toggle switch to left-hand position (white circle). When the MEMOSET-toggle switch is in this position, no stop and preset functions take place when passing over reference mark (zero reference pulse locations) of the transducer.
- Machining can now commence.

7.2.
Re-establishing the work-piece-reference datum

With the aid of the procedure as described in 7.1. the distance between workpiece-datum and reference mark of the Heidenhain transducer can be reproduced at any time.

Werk-Bezugspunkt ist verloren (Zähler wurde zwischenzeitlich genullt oder ausgeschaltet).
- MEMOSET-Schalter auf Rechts-Stellung (weißer Punkt) bringen.
- Dieselbe Referenzmarke gem. Punkt 7.1. überfahren: Der an den PRESET-Handvorwahlschaltern eingestellte Wert („Abstand Werkstück-Bezugspunkt/ Referenzmarke") wird dabei automatisch übernommen.
- MEMOSET-Schalter auf Links-Stellung (weißer Kreis) bringen.
- Arbeitsgang kann fortgesetzt werden.

Hinweis:
Beim **VRZ 100.070** wird mit dem Umschalten des MEMOSET-Schalters auf Position „weißer Punkt ●" der an den Handeingabeschaltern eingestellte Wert sofort in die Zähleranzeige übernommen. Der Zähler **stoppt** und bleibt bis zum Überfahren einer Referenzmarke gestoppt. Mit Überfahren der Referenzmarke zählt der Zähler vom Anzeigewert aus weiter.

7.3. Kontrolle auf Fehlzählungen

Ausgangsposition: Der Werkstück-Bezugspunkt ist nach Punkt 7.1. bereits festgelegt d. h.
1. Der Wert „Abstand Werkstück-Bezugspunkt/Referenzmarke des Heidenhain-Meßsystems" ist in PRESET-Handvorwahlschaltern eingestellt.
2. Der MEMOSET-Schalter ist in Links-Stellung (weißer Kreis).

- MEMOSET-Schalter auf Mittel-Stellung bringen.
- Referenzmarke (gem. Punkt 7.1.) überfahren: Zähler wird gestoppt,

Positionswert muß mit dem an den PRESET-Handvorwahlschaltern eingestellten Wert übereinstimmen.
- MEMOSET-Schalter auf Rechts-Stellung (weißer Punkt) bringen.
- Referenzmarke überfahren.
- MEMOSET-Schalter auf Links-Stellung (weißer Kreis) bringen.
- Arbeitsgang kann fortgesetzt werden.

Bei Bearbeitung des Werkstücks sollte der MEMOSET-Schalter immer auf Links-Stellung (weißer Kreis) sein. Auch die Rechts-Stellung (weißer Punkt) ist möglich, dabei wird jedoch jedesmal beim Überfahren der Referenzmarke der an den PRESET-Handvorwahlschaltern eingegebene Wert neu in den Zähler übernommen.

Achtung!
Wird während der Bearbeitung des Werkstücks die Nullungstaste „0" oder die Setztaste „Δ" des Zählers betätigt oder wird der Zähler zwischenzeitlich abgeschaltet, muß nach Punkt 7.2. verfahren werden.

férence du système de mesure Heidenhain). Situation de départ: le point de référence de la pièce à usiner a été perdu, le compteur ayant été remis à zéro ou coupé.
- *Amener le commutateur MEMOSET sur sa position de droite (point blanc).*
- *Repasser par la même marque de référence suivant le paragr. 7.1.: la valeur réglée aux commutateurs de présélection (distance du point de référence de la pièce à usiner à la marque de référence) est alors automatiquement prise en compte.*
- *Amener le commutateur MEMOSET sur sa position de gauche (cercle blanc)*
- *Le cycle d'usinage peut continuer.*

Remarque:
*Avec le **VRZ 100.070**, la valeur présélectionnée aux roues codées est immédiatement transférée à l'affichage du compteur en tournant le commutateur MEMOSET sur la position (point blanc ●). Le compteur **est bloqué**. Il ne se remet à compter qu'au passage d' une marque de référence. Dès ce moment, le compteur continue à compter à partir de la valeur affichée.*

7.3. Contrôle d'erreurs de comptage

Situation de départ: le point de référence de la pièce à usiner est déjà fixé suivant le paragr. 7.1., c-à-d:
1. *La valeur (distance du point de référence de la pièce à usiner à la marque de référence du système de mesure Heidenhain) est réglée aux commutateurs de présélection (PRESET).*
2. *Le commutateur MEMOSET se trouve dans sa position de gauche (cercle blanc)*

- *Ramener le commutateur MEMOSET sur sa position médiane.*
- *Faire passer le capteur au-dessus de la marque de référence (suivant le paragr. 7.1.): le compteur est bloqué:*

la valeur affichée doit correspondre à la valeur aux commutateurs de présélection
- *Amener le commutateur MEMOSET sur sa position de droite (point blanc)*
- *Faire passer le capteur au-dessus de la marque de référence*
- *Ramener le commutateur MEMOSET sur sa position de gauche (cercle blanc)*
- *Le cycle d'usinage peut continuer.*

Pendant l'usinage le commutateur MEMOSET doit toujours se trouver sur la position de gauche (cercle blanc). Il est possible également de le laisser sur la position de droite; dans ce cas la valeur présélectionnée est reprise en compte par le compteur chaque fois que le capteur passe au-dessus de la marque de référence.

Attention:
Lorsqu'en cours d'usinage le bouton de remise à zéro (0) ou celui du Preset (Δ) du compteur ont été actionnés ou si le compteur a été coupé, il convient d'opérer suivant le paragr. 7.2.

Starting situation: workpiece datum has been lost (the counter has been either reset or switched off).
- Push MEMOSET-toggle switch to right-hand position (white dot).
- Traverse machine over the same reference mark of the Heidenhain transducer/encoder as indicated in 7.1. The value previously entered into the thumbwheel preset switches (i.e. distance workpiece-datum/reference mark of transducer) is then automatically transferred into the counter.
- Push MEMOSET-toggle switch to left-hand position (white circle).
- Machining can now continue.

Note:
With **VRZ 100.070** the preset value (preset thumbwheel switches) is immediately transferred into counter display upon switch-over of the MEMOSET switch to position "white dot ●". The counter **stops** and remains stopped until traversing over a reference mark. Upon traversing over the reference mark the counter continues counting from the display value onwards.

7.3. Detection of counting errors

Starting situation: The workpiece-datum has already been established in accordance with 7.1. i.e.
1. The value indicating the distance between workpiece-datum and reference mark of the Heidenhain transducer/encoder is already dialed into the thumbwheel preset switches.
2. The MEMOSET-toggle switch is in the left-hand position (white circle)

Push MEMOSET-toggle switch to centre position.
Traverse machine over reference mark of transducer/encoder (as described) in 7.1.): The counter then ceases to count.

The position-value as displayed on the counter must correspond to the value on the thumbwheel preset switches.
- Push MEMOSET-toggle switch to right-hand position (white dot).
- Traverse over reference mark.
- Push MEMOSET-toggle switch to left-hand position (white circle).
- Machining can now continue.

The MEMOSET-toggle switch should always be in the left-hand position (white circle) whilst machining. The right-hand position (white dot) is also possible, however, when traversing over a reference mark of the transducer/encoder the value shown in the thumbwheel preset switches is automatically re-entered into the counter display.

Caution!
If during operation, the reset button "0" or preset button "Δ" is pressed, or the counter is momentarily switched off, proceed in accordance with 7.2.

8. BCD-/Druckerausgang

Datenausgang an 36-poliger Amphe-nol-Dose.
Steckerbelegung für Baureihe VRZ 100.070

8.1. Belegung

8. Sortie BCD pour imprimante

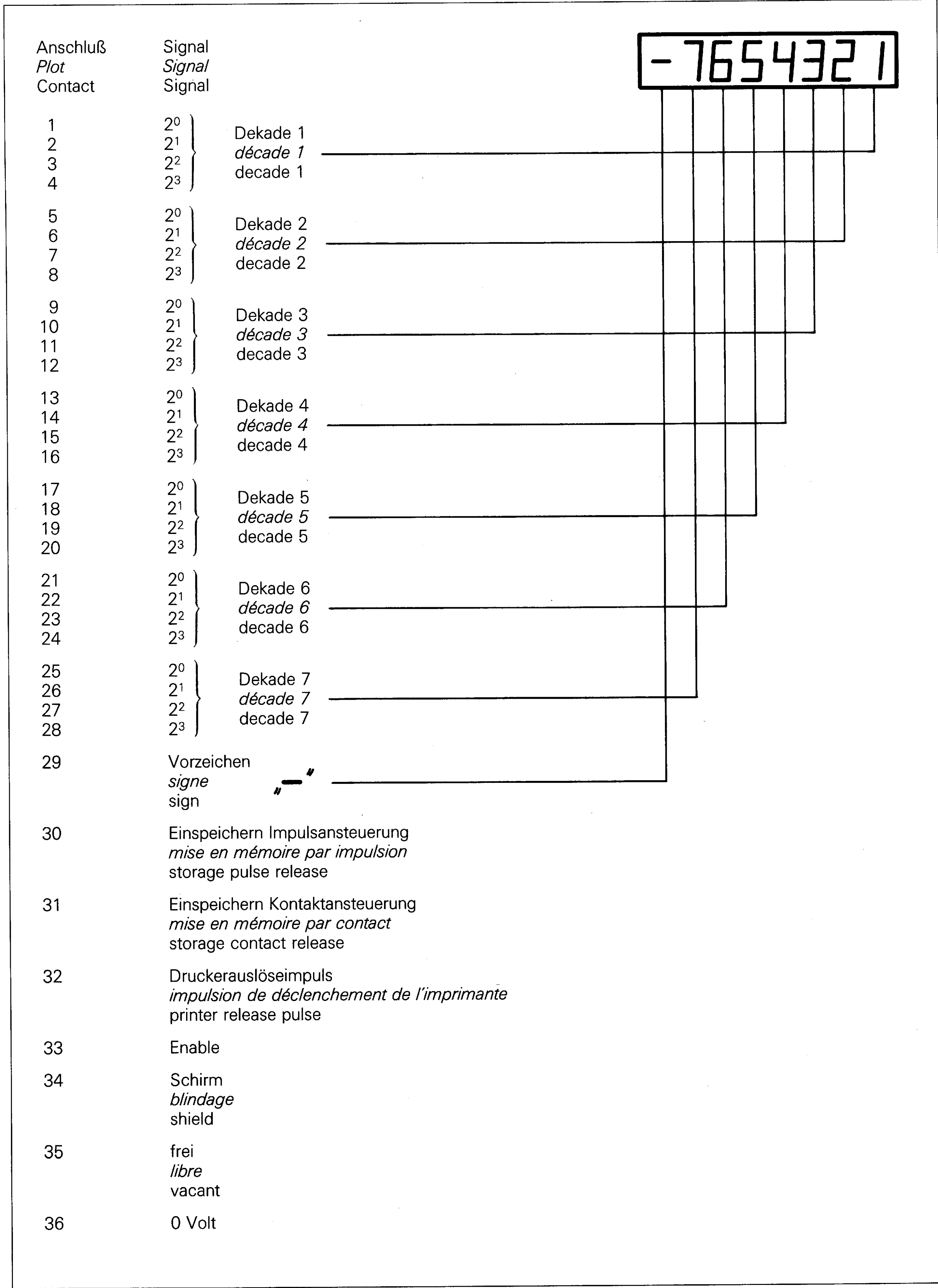
Sortie des informations sur l'embase Amphenol à 36 plots.
Distribution des raccordements sur fiche pour la série VRZ 100.070

8.1. Branchement

8. BCD-/printer output

Data output at 36-pole Amphenol socket.
Connector layout for series VRZ 100.070

8.1. Layout



Anschluß / *Plot* / Contact	Signal / *Signal* / Signal	
1	2^0	Dekade 1 / *décade 1* / decade 1
2	2^1	
3	2^2	
4	2^3	
5	2^0	Dekade 2 / *décade 2* / decade 2
6	2^1	
7	2^2	
8	2^3	
9	2^0	Dekade 3 / *décade 3* / decade 3
10	2^1	
11	2^2	
12	2^3	
13	2^0	Dekade 4 / *décade 4* / decade 4
14	2^1	
15	2^2	
16	2^3	
17	2^0	Dekade 5 / *décade 5* / decade 5
18	2^1	
19	2^2	
20	2^3	
21	2^0	Dekade 6 / *décade 6* / decade 6
22	2^1	
23	2^2	
24	2^3	
25	2^0	Dekade 7 / *décade 7* / decade 7
26	2^1	
27	2^2	
28	2^3	
29	Vorzeichen / *signe* / sign	„–"
30	Einspeichern Impulsansteuerung / *mise en mémoire par impulsion* / storage pulse release	
31	Einspeichern Kontaktansteuerung / *mise en mémoire par contact* / storage contact release	
32	Druckerauslöseimpuls / *impulsion de déclenchement de l'imprimante* / printer release pulse	
33	Enable	
34	Schirm / *blindage* / shield	
35	frei / *libre* / vacant	
36	0 Volt	

8.2.
Ausgangssignale
für Anzeigewert, Vorzeichen und Druckerauslöseimpuls:
TTL (Low-Power Schottky)
LOW $\leqq$ 0,5 V bei $I_{sink} \leqq$ 8 mA
HIGH $\geqq$ 2,4 V bei $I_{source} \leqq$ – 2,6 mA

8.3.
Datenabfrage
Die Daten (Anzeigewert und Vorzeichen) werden parallel im BCD-Code ausgegeben:
a) freilaufend (Ausgabewert gleich Anzeigewert), wenn kein Einspeicherbefehl angelegt wird.
b) statisch, solange ein Einspeicherbefehl anliegt.

8.4.
Einspeicherbefehl
Mit Anlegen des Einspeicherbefehls wird der jeweilige Zählerstand in den Zwischenspeicher übernommen und für die Dauer des Einspeicherbefehls gehalten. Liegt kein Einspeicherbefehl an, läuft der Datenausgang wieder frei mit dem Zähler.

8.2.
Signaux de sortie
Pour sortie BCD, signe et impulsion de déclenchement de l'imprimante:
TTL (Low-Power Schottky)
LOW $\leqq$ 0,5 V avec $I_{sink} \leqq$ 8 mA
HIGH $\geqq$ 2,4 V avec $I_{source} \leqq$ – 2,6 mA

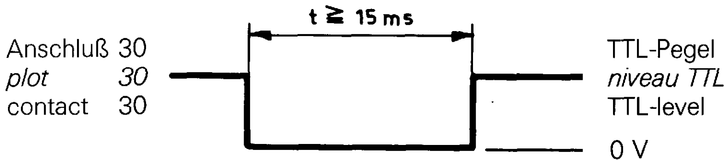
8.3.
Réponse des informations
Les informations (valeur affichée et signe) sont émises en parallèle dans le code BCD:
a) de façon continue (la valeur émise est identique à la valeur affichée), lorsqu'on n'a pas donné d'ordre de mise en mémoire
b) statique, aussi longtemps qu'un ordre de mise en mémoire reste appliqué

8.4.
Ordre de mise en mémoire
En donnant un ordre de mise en mémoire, la position momentanée du compteur est prise en compte dans la mémoire intermédiaire et y est maintenue pendant la durée de l'ordre de mise en mémoire. Lorsque l'ordre de mise en mémoire est annulé, la sortie d'informations est de nouveau identique à celle affichée au compteur.

8.2.
Output signals
for display value, sign and print release pulse:
TTL (Low-Power Schottky)
LOW $\leqq$ 0.5 V at $I_{sink} \leqq$ 8 mA
HIGH $\geqq$ 2.4 V at $I_{source} \leqq$ – 2,6 mA

8.3.
Data inquiry
Data output (display value and sign) is parallel in BCD-code:
a) simultaneus (output value corresponding to display value), if no storage command is given.
b) static, while storage command is present.

8.4.
Storage command
When storage command is given the momentary display value is entered into intermediate store and held for the duration of the storage command. When no storage command is present, data output is again simultaneous with counter.

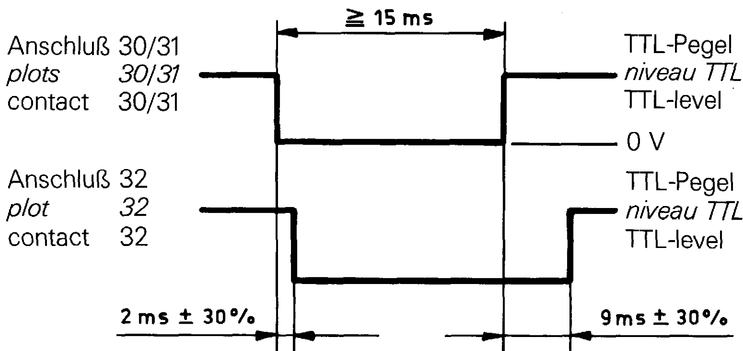


4

8.5.
Druckerauslöseimpuls
Ein Einspeicherbefehl hat einen Druckerauslöseimpuls des Zählers zur Folge, der gegenüber dem Einspeicherbefehl verzögert und verlängert ist.

8.5.
Impulsion de déclenchement de l'imprimante
Un ordre de mise en mémoire provoque une impulsion de déclenchement de l'imprimante du compteur, qui est retardée et prolongée par rapport à l'ordre de mise en mémoire.

8.5.
Printer release pulse
A storage command is followed by a printer release pulse of the counter which is delayed and extended with regard to the storage command.



Einspeicherbefehl
ordre de mise en mémoire
storage command

Druckerauslöseimpuls
impulsion de déclenchement de l'imprimante
printer release pulse

5

8.6.
Tri-State-Ausgang
Mit „Enable" auf 0 V werden alle Datenausgänge hochohmig. Diese Tri-State-Ausführung erlaubt es, daß mehrere BCD-Ausgänge parallel geschaltet und mit einer einzigen Anschlußelektronik oder Drucker betrieben werden. Hierbei ist nur der Datenausgang zu aktivieren (Enable-Anschluß offen), dessen Daten abgefragt werden sollen.

8.7.
Datenübertragung
Die Übertragung der Daten zur Nachfolge-Elektronik (Drucker, Rechner, Steuerung) soll über ein geschirmtes Kabel erfolgen.
Dazu passender Stecker: Typ 57-30360 Firma Amphenol (im Lieferumfang enthalten).

8.6.
Sortie Tri-State
Lorsque ‹Enable› est à 0 V, toutes les sorties d'informations sont commutables à l'état à haute résistance. Cette exécution Tri-State permet la mise en parallèle de plusieurs sorties BCD et l'utilisation d'une seule électronique consécutive ou imprimante. A cet effet on n'active que telle sortie d'informations du compteur (le plot ‹Enable› étant ouvert), dont on veut avoir la réponse.

8.7.
Transfert d'informations
Le transfert d'informations à l'électronique consécutive (imprimante, calculateur, commande numérique) doit être réalisé par un câble blindé.
Fiche appropriée: type 57-30360 Amphenol (comprise dans la fourniture standard).

8.6.
Tri-State-output
With „Enable" at 0 V all data outputs will have high resistance. This Tri-State-version permits parallel connection of several BCD-outputs while using only a single subsequent electronics unit or printer. In this case only activate the appropriate data output for which data is to be inquired (Enable contact open).

8.7.
Data transfer
Transfer of data info the subsequent electronics unit (printer, calculator, control)should be carried out via a shielded cable.
Appropriate connector: type 57-30360 Amphenol (included in delivery).

9. Technische Daten	**Zählertyp**	**Baureihe VRZ 100**
9.1. Mechanische Kennwerte		für Meßsystem ohne eingebaute Impulsformer-Elektronik
	Impulsformer-Elektronik	im Zähler enthalten
	Gehäuse-Ausführung	Tischmodell, stapelbar
	Zul. Stoßbelastung	2 g (0 bis 150 Hz)
	Gewicht	3,6 kg
	Arbeitstemperatur	0° bis 45°C
	Lagertemperatur	−30° bis 70°C
9.2. Elektrische Kennwerte	Anzahl der Zähldekaden	6 Dekaden bei VRZ 100 7 Dekaden bei VRZ 100.070
	Ausführung der Zähldekaden (Anzeigeschritt)	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-0 bei Auflösung 100, 10 und 1 μm 0-2-4-6-8-0 bei Auflösung 20 und 2 μm 0-5-0 bei Auflösung 50, 5 und 0,5 μm (siehe Typenübersicht Seite 7)
	Vorzeichen-Zählweise	(0) 000.001 (0) 000.000 −(0) 000.001 usw. (bei pos. Richtung erfolgt keine Vorzeichen-Anzeige)
	Dezimalpunkt	XXX.XXXX oder (X) XXX.XXX oder (X) XXXX.XX
	Ziffernanzeige	7-Segment
	Nullstellung	durch Taste „0" (Nullen)
	Setzen PRESET	durch Vorwahlschalter (Preset) (nicht bei VRZ 113, 153, 154)
	MEMOSET (Referenzmarkenauswertg.)	nur VRZ 133, 173, 174, 175
	max. Eingangsfrequenz	**VRZ 100** **VRZ 100.070** 1fach-Untertlg. 50 kHz 50 kHz 5fach-Untertlg. 25 kHz 15 kHz
	Auswertung	1-, 2- und 4-fach (Umstellung erfolgt durch Brücken auf Zählplatine)
	Nenn-Netzspannung (umschaltbar)	220 V~ bzw. 115 V~
	Netzspannungsbereich	187 . . . 260 V bzw. 98 . . . 135 V
	Netzsicherung	0,4 A mittelträge bei 220 V~ 0,63 A mittelträge bei 115 V~
	Netzfrequenz	49 bis 61 Hz
	Leistungsaufnahme	ca. 20 VA
	Störanzeige	standardmäßig
	Sonderausführungen	
	Ext. Nullen	auf Wunsch
	Druckerausgang (BCD-Code)	bei VRZ 100.070

9. Spécifications techniques

9.1. Caractéristiques mécaniques

Type de compteur	*Série VRZ 100 pour systèmes de mesure sans circuit de mise en forme des impulsions incorporé*
Electronique de mise en forme des impulsions	*incorporée dans le compteur*
Exécution du carter	*modéle de table, empilable*
Résistance max. de choc	*2 g (0 à 150 Hz)*
Poids	*3,6 kg*
Température de service	*0° à 45°C*
Température de stockage	*–30° à 70°C*

9.2. Caractéristiques électriques

Nombre de décades de comptage	*6 décades avec VRZ 100* *7 décades avec VRZ 100.070*
Mode de comptage des décades (affichage)	*0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-0 avec résolution 100, 10 et 1 µm* *0-2-4-6-8-0 avec résolution 20 et 2 µm* *0-5-0 avec resolution 50, 5 et 0,5 µm* *(voir aperçu général des types page 8)*
Mode de comptage du signe	*(0) 000.001* *(0) 000.000* *–(0) 000.001 etc.* *(dans le sens positif, il n'apparaît pas de signe)*
Point décimal	*XXX.XXXX ou* *(X) XXX.XXX ou (X) XXXX.XX*
Visualisation	*par chiffres à 7 segments*
Remise à zéro RESET	*par le bouton ‹0› (remise à zéro)*
Préaffichage	*par commutateurs de présélection PRESET et bouton "Δ" pour introduction des valeurs présélectionnées (Pas prévu avec les types VRZ 113, 153, 154)*
MEMOSET (exploitation de la marque de référence)	*uniquement avec VRZ 133, 173, 174, 175*
Fréquence d'entrée max.	***VRZ 100*** — ***VRZ 100.070*** *subdiv. 1x* — *50 kHz* — *50 kHz* *subdiv. 5x* — *25 kHz* — *15 kHz*
Exploitation des signaux	*simple, double ou quadruple (par soudage de ponts sur la platine de comptage)*
Tension secteur nominale	*220 V c.a. ou 115 V c.a.*
Plage tension secteur	*187 . . . 260 V ou 98 . . . 135 V*
Fusible secteur	*pour 220 V: 0,4 A à action demi-retardée* *pour 115 V: 0,63 A à action demi-retardée*
Fréquence secteur	*49 à 61 Hz*
Consommation	*env. 20 VA*
Avertisseur de perturbations	*prévu de façon standard*
Exécutions spéciales	
Remise à zéro externe	*en option*
Sortie pour imprimante au Code BCD	*sur VRZ 100.070*

9. Technical Specifications

9.1. Mechanical data

Counter type	Series VRZ 100 for transducers/encoders without incorporated pulse shaping electronics
Pulse shaping electronics	incorporated in counter
Type of housing	table model, suitable for stacked arrangement
Permissible shock load	2 g (0 to 150 Hz)
Weight	3.6 kg (8 lbs.)
Operating temperature range	0° to 45°C (32° to 113°F)
Storage temperature range	–30° to 70°C (–22° to 158°F)

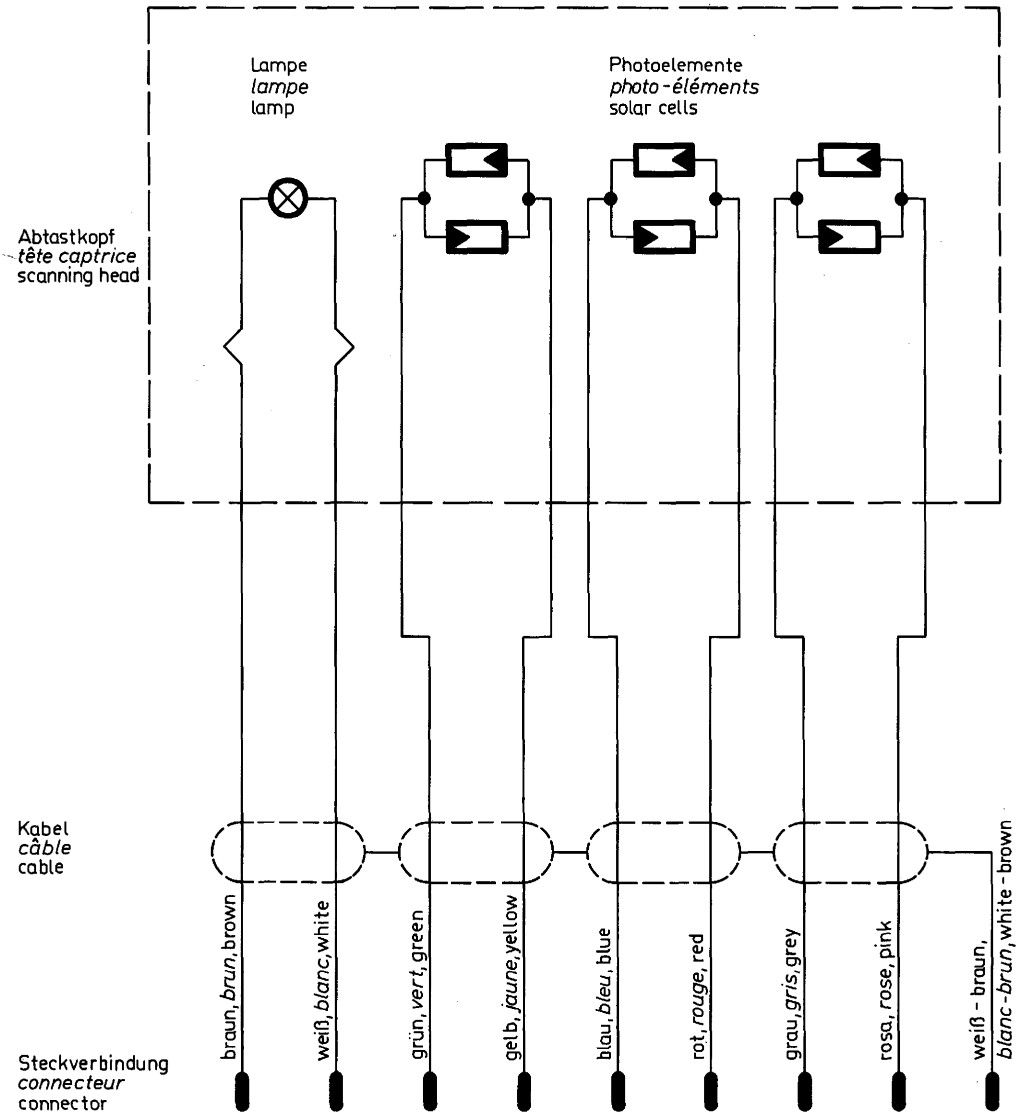
9.2. Electrical data

No. of decades	6 decades with VRZ 100 7 decades with VRZ 100.070
Counting sequence	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-0 with resolutions 100, 10 and 1 µm 0-2-4-6-8-0 with resolutions 20 and 2 µm 0-5-0 with resolutions 50, 5 and 0,5 µm (see counter types page 9)
Arithmetical sign	(0) 000.001 (0) 000.000 –(0) 000.001 etc. no sign with positive values
Decimal point	XXX.XXXX or (X) XXX.XXX or (X) XXXX.XX
Digital display	7 segment
Reset	with reset button "0"
Preset	thumbwheel preset switches and preset button "Δ" (not with VRZ 113, 153, 154)
MEMOSET (reference mark evaluation)	VRZ 133, 173, 174, 175 only
Max. input frequency	**VRZ 100** / **VRZ 100.070** 1-fold subdiv. 50 kHz / 50 kHz 5-fold subdiv. 25 kHz / 15 kHz
Signal evaluation	Interpolation of 1, 2 or 4 (evaluation change-over by inserting bridges into counter circuitry)
Rated mains voltage supply (switchable)	220 V~, or 115 V~
Mains voltage range	187 . . . 260 V or 98 . . . 135 V~
Mains fuse	0.4 A slow-blow for 220 V~ 0.63 A slow-blow for 115 V~
Mains frequency	49 to 61 Hz
Power consumption	approx. 20 VA
Fault detection signal	standard
Special types	
external reset	on option
BCD-Output (BCD-code)	with VRZ 100.070

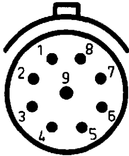
10. Steckerbelegung (Eingang für Meßsystem)
Der Meßsystem- bzw. Geberanschluß erfolgt über eine 9-polige Flanschdose 20071901 (siehe Anschlußmaßzeichnung Seite 33)

10. Distribution des raccordements sur fiche (entrée des signaux du système de mesure)
Le raccordement du système de mesure se fait par une embase à 9 plots 20071901 (voir plan des cotes d'encombrement page 33)

10. Connector layout (input for transducer/encoder)
The connection of the transducer/encoder is carried out by means of the 9-pole flange socket (refer to mounting dimensions on page 33)



Stecker
connecteur
connector
200 717 01



Kontaktbezeichnung *dénomination des raccordements* contact designation	3	4	1	2	5	6	7	8	9*
	+	−	+	−	+	−	+	−	
Belegung *distribution* use	Lampe *lampe* U_L lamp		Meßsignal I_{e1} (0°el.) *signal de mesure (0° élec.) I_{e1}* measuring signal (0° el.) I_{e1}		Meßsignal I_{e2} (90° el.) *signal de mesure (90° élec.) I_{e2}* measuring signal (90° el.) I_{e2}		Referenzimpuls *impulsion de référence* reference pulse I_{e0}		Abschirmung *blindage* ground for shielding
Eingangssignale elektr. Werte *signaux d'entrée valeurs électriques* input signals electrical values	5V ± 5% ca. 120 mA *env. 120 mA* appr. 120 mA		ca. 10 µA$_{SS}$ *env. 10 µA$_{CC}$* appr. 10 µA$_{PP}$		ca. 10 µA$_{SS}$ *env. 10 µA$_{CC}$* appr. 10 µA$_{PP}$		ca. 5 µA *env. 5 µA* appr. 5 µA Nutzanteil *partie utile* useful part		

* innerer Schirm an Stift 9
äußerer Schirm an Steckergehäuse

* *blindage intérieur à la tige 9*
blindage extérieur au carter de la fiche

* internal shield to pin 9
external shield to connector housing

11. Umstellung des Zählers für eine andere Netzspannung

Auf der Rückseite des Zählers befindet sich ein Spannungsumschalter (Spannungswähler) für 220 V~-bzw. 115 V~-Betrieb. Die jeweilige Spannungsangabe ist auf dem Schieber des Schalters beschriftet. Der Schieber ist außerdem mit einem Schlitz versehen, der das Umschalten mittels eines Schraubenziehers erleichtert (Fig. 7). Nach Betätigung des Spannungsumschalters muß die bisherige Netzsicherung ausgewechselt werden (Fig. 7). Das Gerät wurde im Werk auf 220 V~ eingestellt. Eine Netzsicherung für 115 V~ M 0,63 A wurde dem Gerät beigepackt.

11. Adaptation du compteur à une autre tension de secteur

Sur le dos du compteur il est prévu un commutateur de tension pour opération sous 220 V ou 115 V. La tension correspondante est indiquée sur le poussoir du commutateur. Ce poussoir comporte en outre une fente facilitant la commutation à l'aide d'un tourne-vis (fig. 7).

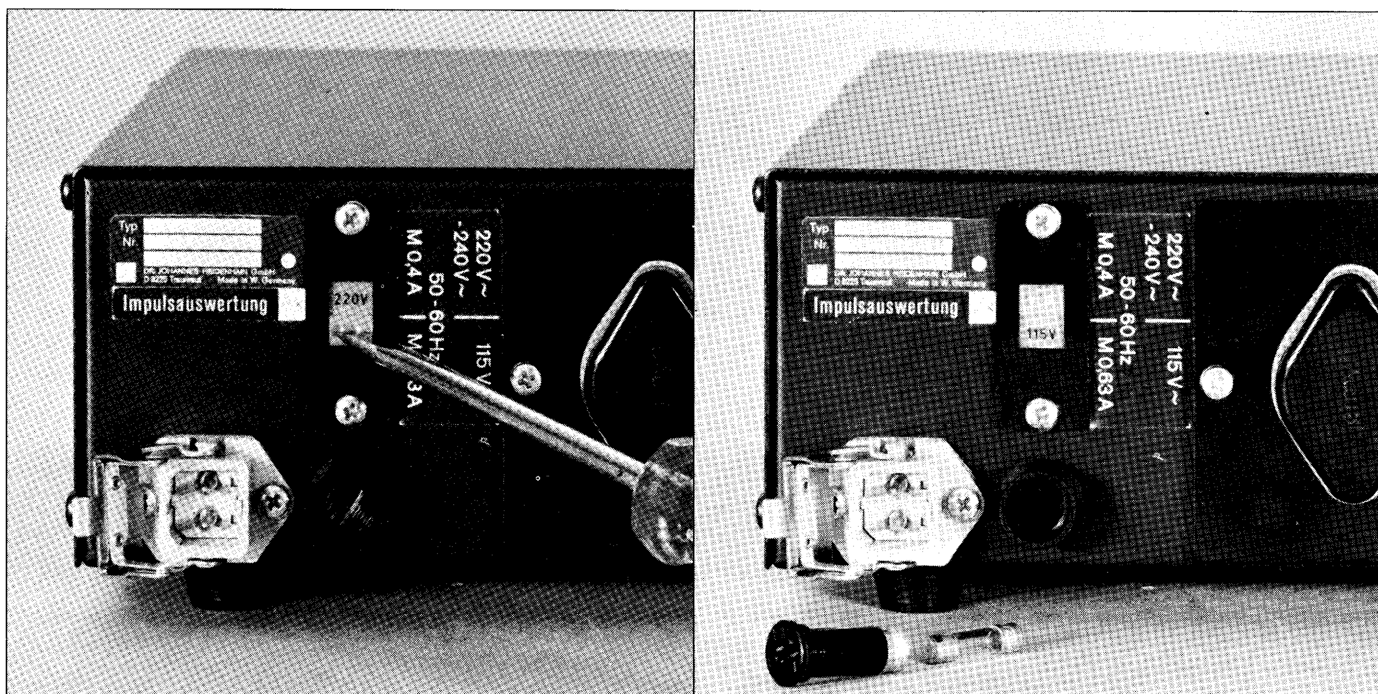
Après avoir actionné le commutateur de tension, il y a lieu de remplacer le fusible secteur installé dans le compteur (fig. 7).

Celui-ci est réglé à l'usine pour une tension secteur de 220 V. Un fusible secteur pour 115 V c.a., 0,63 A, (à action demi-retardée) est joint à chaque appareil.

11. Conversion of counter for other mains voltage

A voltage change-over switch for 220 V~ and 115 V~ is located on the rear panel of the counter. The rated voltages are indicated on the slider. The slider is also provided with a slot to facilitate switching with a screwdriver.

After the required voltage has been selected on the switch, remove the mains fuse and replace with the appropriate fuse to suite the new mains voltage. The counter was set to 220 V~ when leaving the factory. A mains fuse rated 115 V~ 0.63 A (slow-blow), has been provided with the counter.

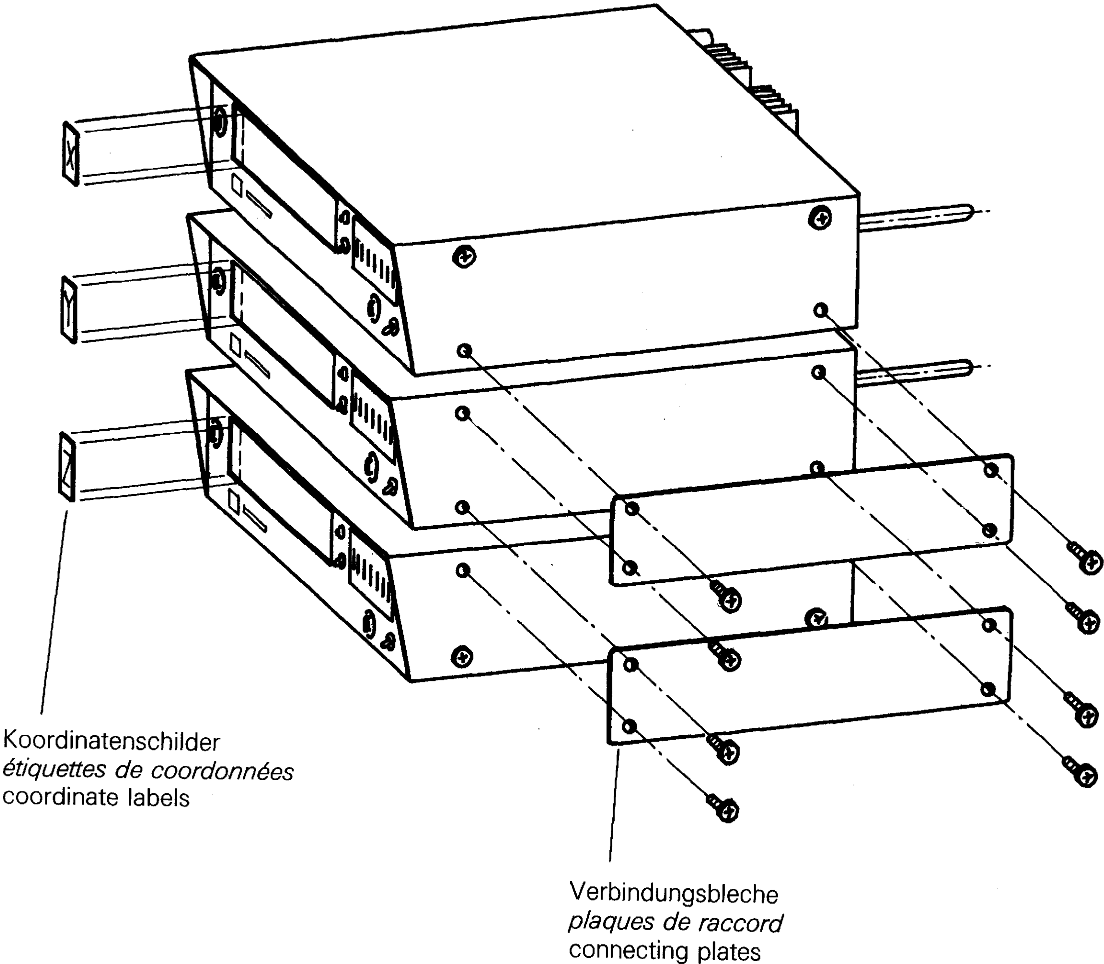


7

12. Stapeln der Zähler übereinander

12. Superposition des compteurs

12. Connecting plate assembly for stacked arrangement



8

13. Wartung
Netzstecker ziehen!
Ein Putztuch mit Wasser leicht anfeuchten. Zähler und Anzeigefenster abwischen. Das Gerät darf keinesfalls mit einem Lösungsmittel gesäubert werden.

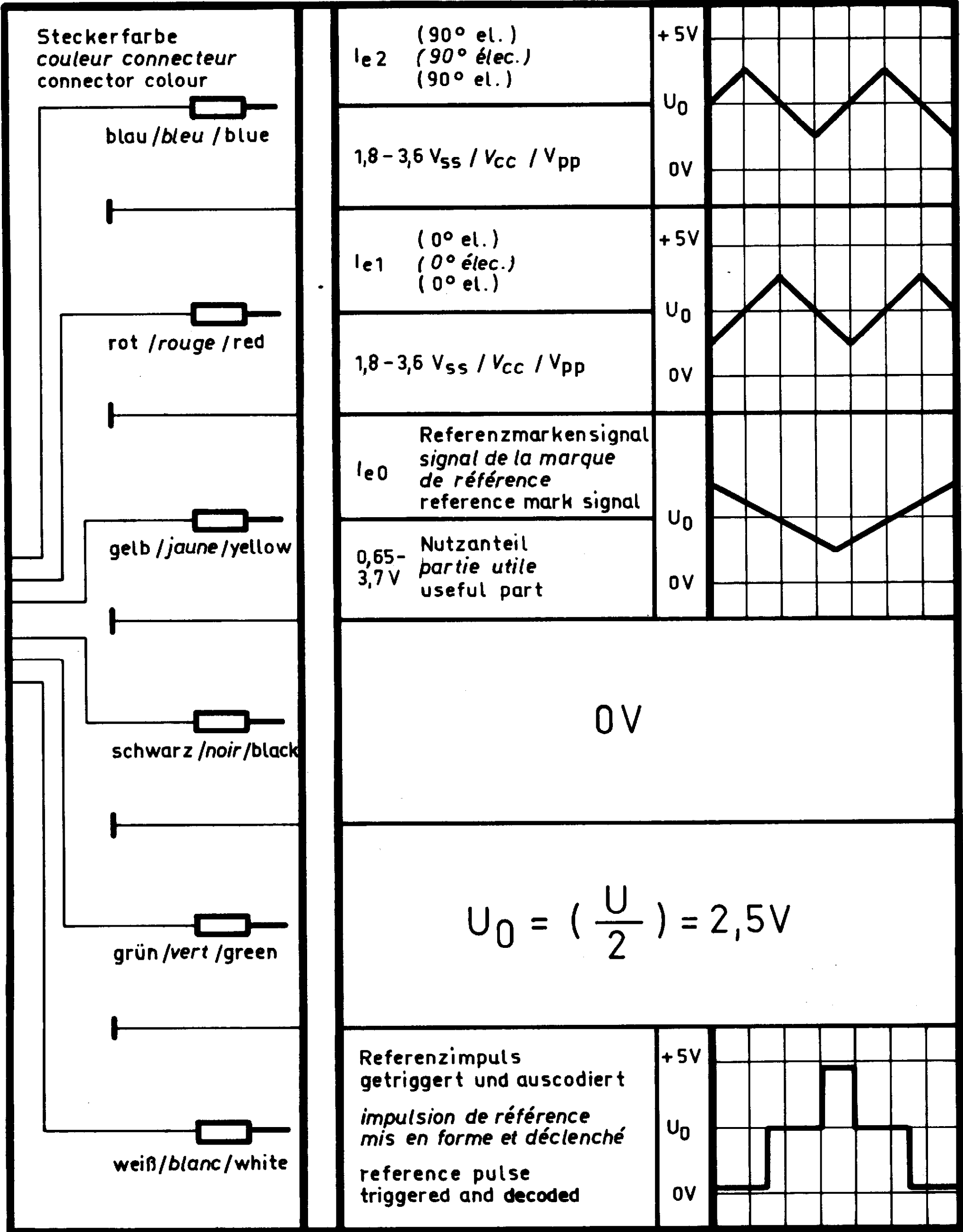
14. Service-Adapter
Auf der Rückseite des VRZ befindet sich eine Anschlußstelle (Fig. 2) für den Service-Adapter 161.200-3-002-000. Dieser Adapter kann von uns bezogen werden. Die Kunststoff-Abdeckkappe muß zuerst entfernt werden.
Mit Hilfe dieses Service-Adapters können die verstärkten Gebersignale an einem Oszillographen dargestellt werden. Die entsprechenden Signalhöhen und die Belegung der einzelnen Stecker sind in Fig. 9 ersichtlich.

13. Entretien
Tirer la fiche secteur.
Mouiller légèrement un chiffon avec de l'eau et nettoyer le compteur et la fenêtre de visualisation.
Ne pas utiliser du solvant pour le nettoyage de l'appareil.

14. Adaptateur pour le SAV
Le dos du compteur comporte un raccordement (fig. 2) pour l'adaptateur du service après-vente: repère 161.200-3-002-000
Cet adaptateur est livrable chez nous.
Pour le raccordement de l'adaptateur il y a lieu d'enlever d'abord le bouchon en plastique sur le dos du compteur. A l'aide de cet adaptateur on peut reproduire les signaux amplifiés du système de mesure sur un oscilloscope.
Les niveaux correspondants des signaux ainsi que la distribution des différentes fiches sont indiqués à la fig. 9.

13. Maintenance
Disconnect mains plug!
Wipe over housing and display window with a lightly dampened cloth.
Do not use solvents!

14. Service adapter
A connecting socket (fig. 2) for the service adapter 161.200-3-002-000 is located on the rear of the counter. This adapter is available from us. Before inserting the adapter, remove the plastic cover.
This adapter, when connected to an oscilloscope, serves to obtain the display of the amplified transducer (encoder) signals.
The corresponding signal levels and the adapter plug designations are shown in fig. 9.



9

15. Umstellung der Zähler-Mehrfachauswertung

Die Umstellung der Signal-Mehrfachauswertung ist wie folgt möglich:
Die unteren beiden Schrauben auf der rechten und der linken Zählerseite herausschrauben. Die oberen können gelassen werden, sie dienen nur zur Stapelung der Zählereinheiten.
Gehäusehaube abheben. Folgende Brücken einlegen bzw. Leiterbahnen trennen. (Gesamtübersicht beachten!)

15. Modification de l'exploitation des signaux dans le compteur

Pour adapter le compteur à une exploitation déterminée des signaux, il y a lieu de procéder comme suit:
Dévisser les deux vis inférieures sur les faces latérales droite et gauche du compteur. Ne pas toucher aux vis supérieures qui ne servent qu'en cas de superposition des unités des compteurs. Enlever l'habillage du carter.
Réaliser les ponts suivants ou couper les conducteurs:
(voir également aperçu général)

15. Conversion of counter evaluation

The counter evaluation can be altered as follows. Remove the two lower screws on each side of the counter. The upper screws can be neglected, these have been provided for stacking purposes only. Remove cover of counter. Arrange bridges within the circuitry and open the printed circuit in the following locations.
(Refer to general layout!)

15.1.
bei VRZ 100

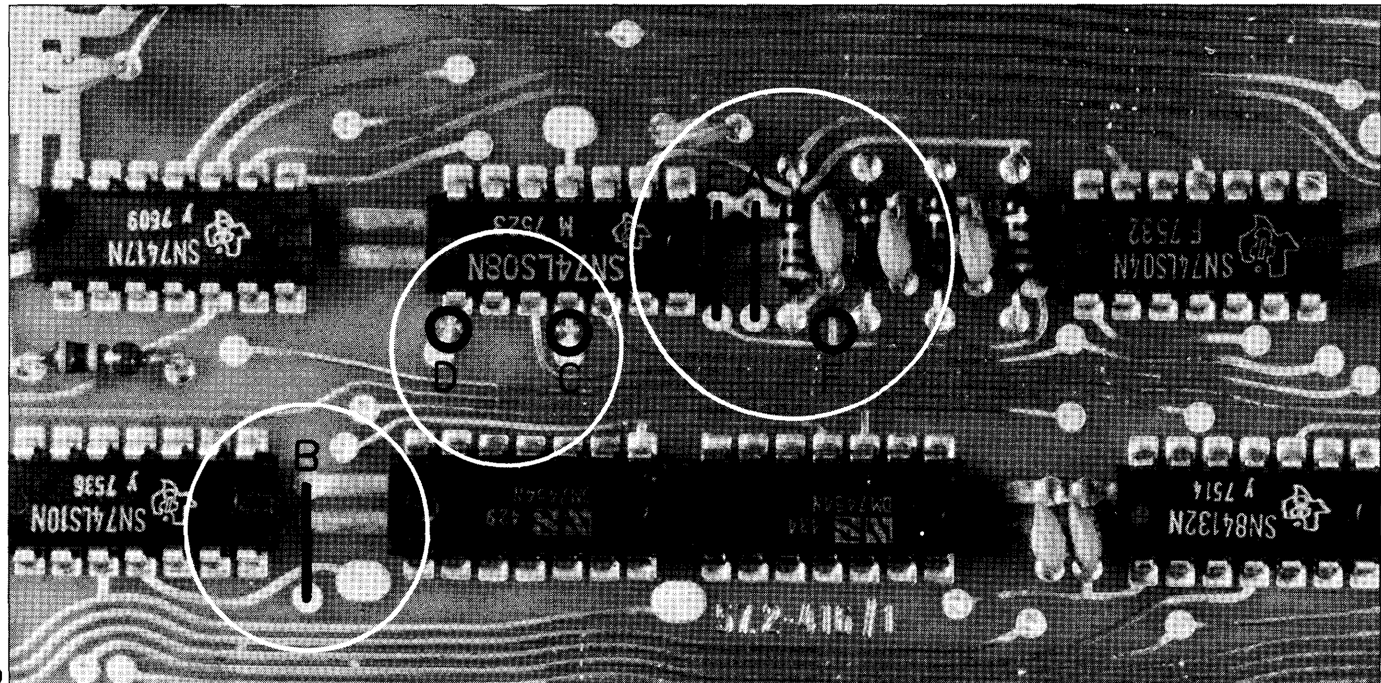
Auswertung	**Brücke einlegen**	**Leiterbahn auftrennen**
4-fach	nicht erforderlich	nicht erforderlich
2-fach	A und B	C und D
1-fach	A, B und E	C, D und F

15.1.
avec VRZ 100

Exploitation	***réaliser les ponts***	***couper les conducteurs***
4x	*néant*	*néant*
2x	*A et B*	*C et D*
1x	*A, B et E*	*C, D et F*

15.1.
with VRZ 100

Evaluation	**arrange bridges**	**open printed conductor**
4-fold	no alteration reqd.	no alteration reqd.
2-fold	A and B	C and D
1-fold	A, B and E	C, D and F



15.2.
bei VRZ 100.070

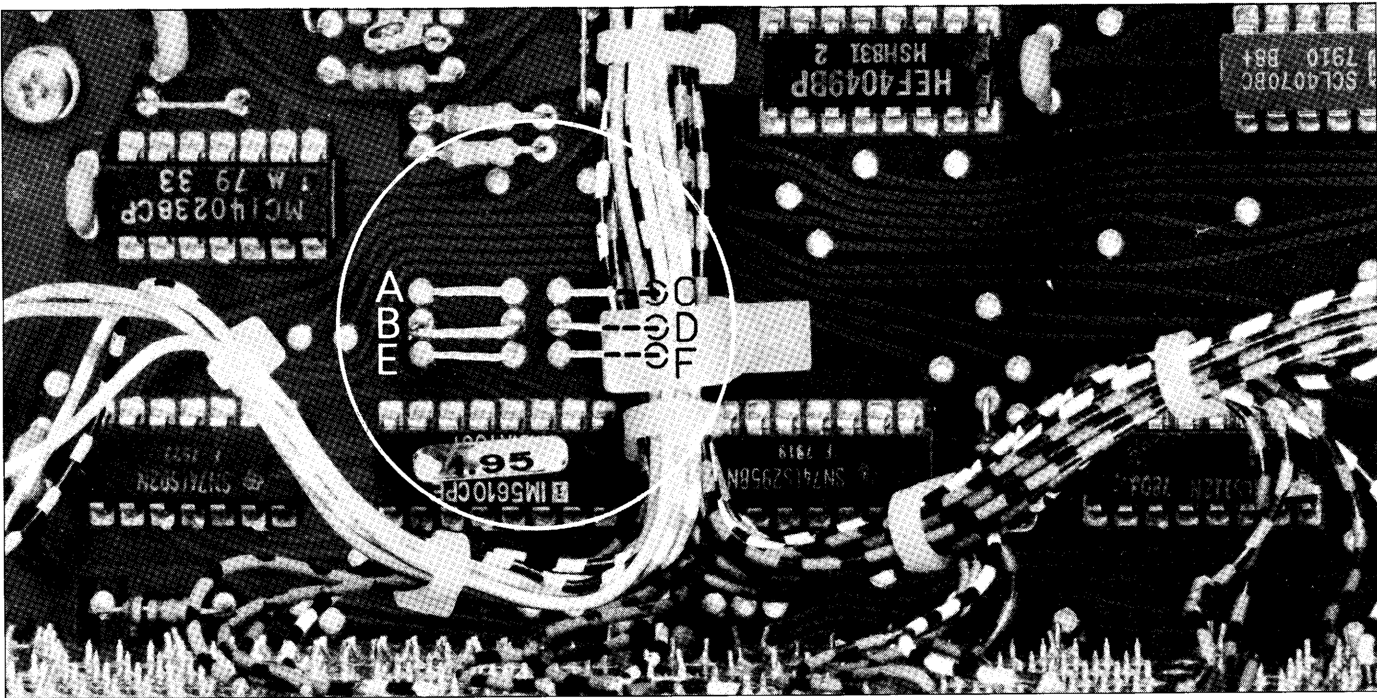
Auswertung	**Brücke einlegen**
4-fach	E und F
2-fach	B und D
1-fach	A und C

15.2.
avec VRZ 100.070

Exploitation	***réaliser les ponts***
4x	*E et F*
2x	*B et D*
1x	*A et C*

15.2.
with VRZ 100.070

Evaluation	**arrange bridges**
4-fold	E and F
2-fold	B and D
1-fold	A and C



11

16. Änderung der Kommalage

Die Änderung der Kommalage der VRZ-Anzeige (z.B. für 10 µm Auflösungen) ist wie folgt möglich: Gehäusehaube abheben wie im Pkt. 15. beschrieben. Folgende Brücken einlegen.

16.1.

Gültig für VRZ 100

Kommalage	Brücke einlegen
XXX.XXX	G
XXXX.XX	H

16. Modification de l'emplacement de la virgule

L'emplacement de la virgule dans la visualisation peut être modifié comme suit: (par exemple pour des résolutions de 10 µm):
Enlever l'habillage du carter comme décrit au paragr. 15.
Réaliser les ponts suivants:

16.1.

Valable pour VRZ 100

Emplacement de la virgule	*réaliser le pont*
XXX.XXX	*G*
XXXX.XX	*H*

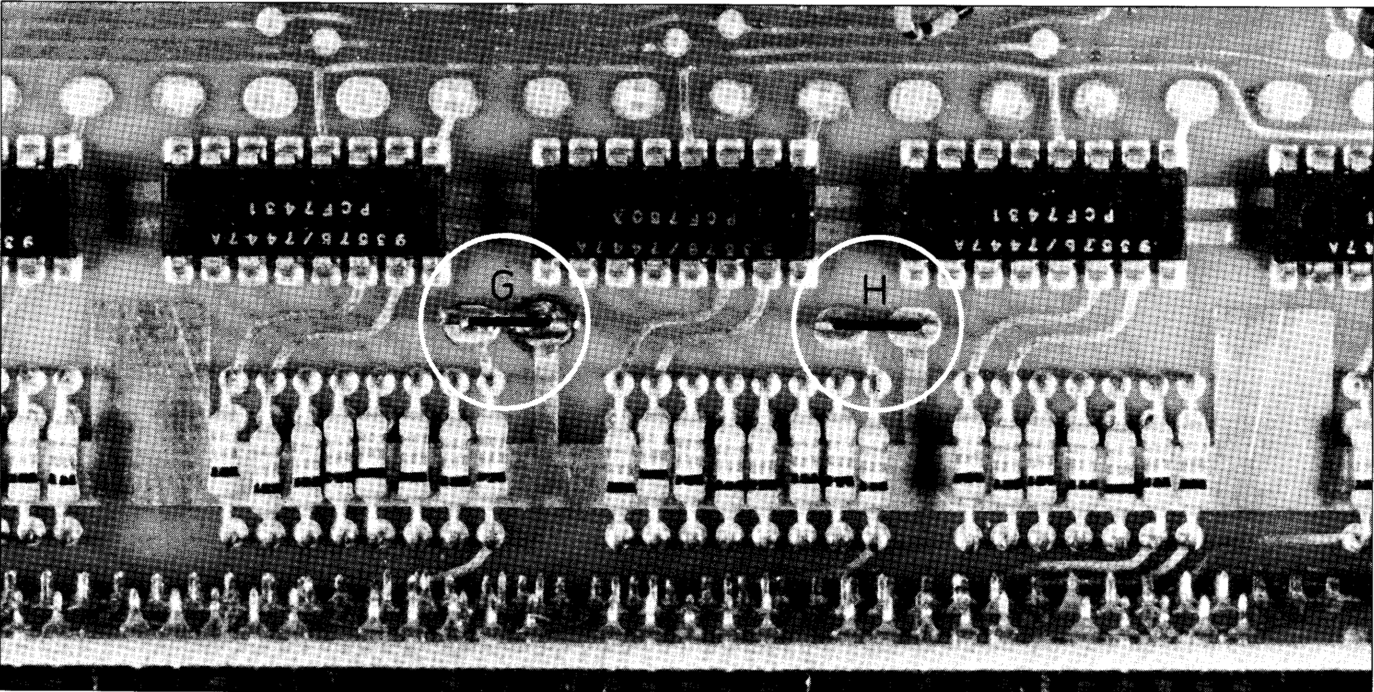
16. Changing the decimal point position

The position of the decimal point can be altered as follows (e.g. for resolutions of 10 µm):
Remove cover of counter as described in item 15.
Arrange following bridges within circuitry:

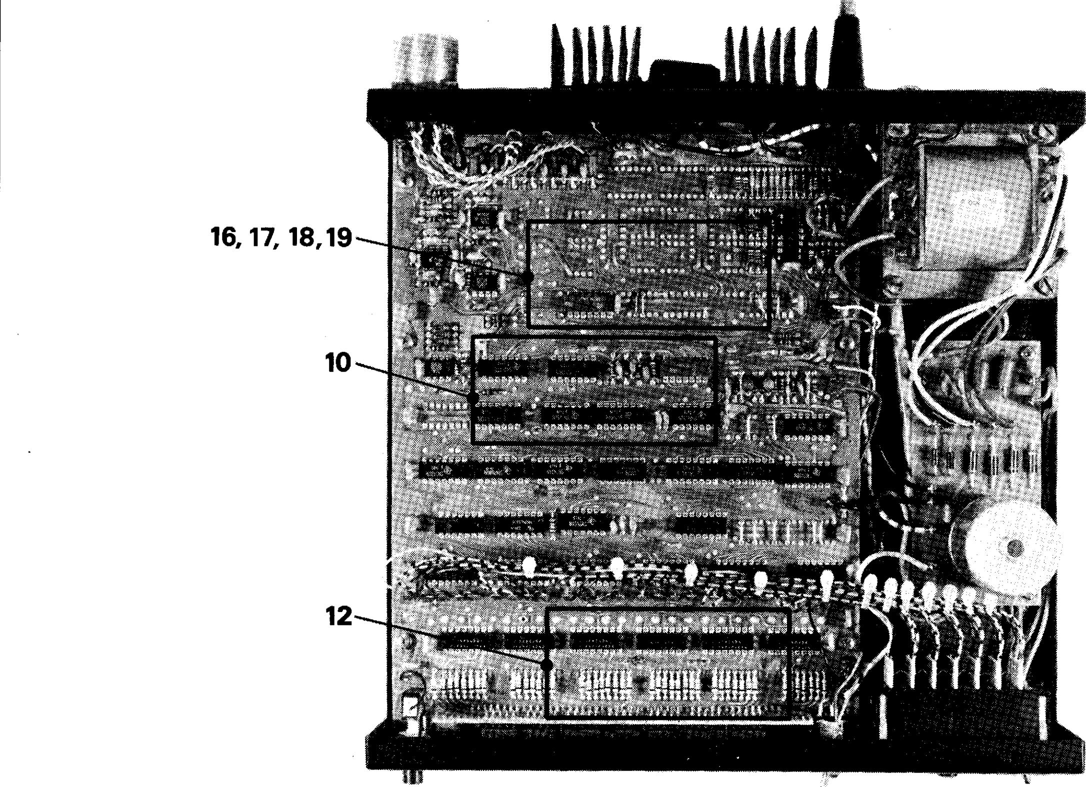
16.1.

Applicable to VRZ 100

Position of decimal point	arrange bridge
XXX.XXX	G
XXXX.XX	H



12



Gesamtübersicht VRZ 100 (für Pkt. 15., 16. und 17.)
aperçu général VRZ 100 (pour points 15., 16. et 17.)
general layout VRZ 100 (for items 15., 16. and 17.)

13

16.2.
Gültig für VRZ 100.070

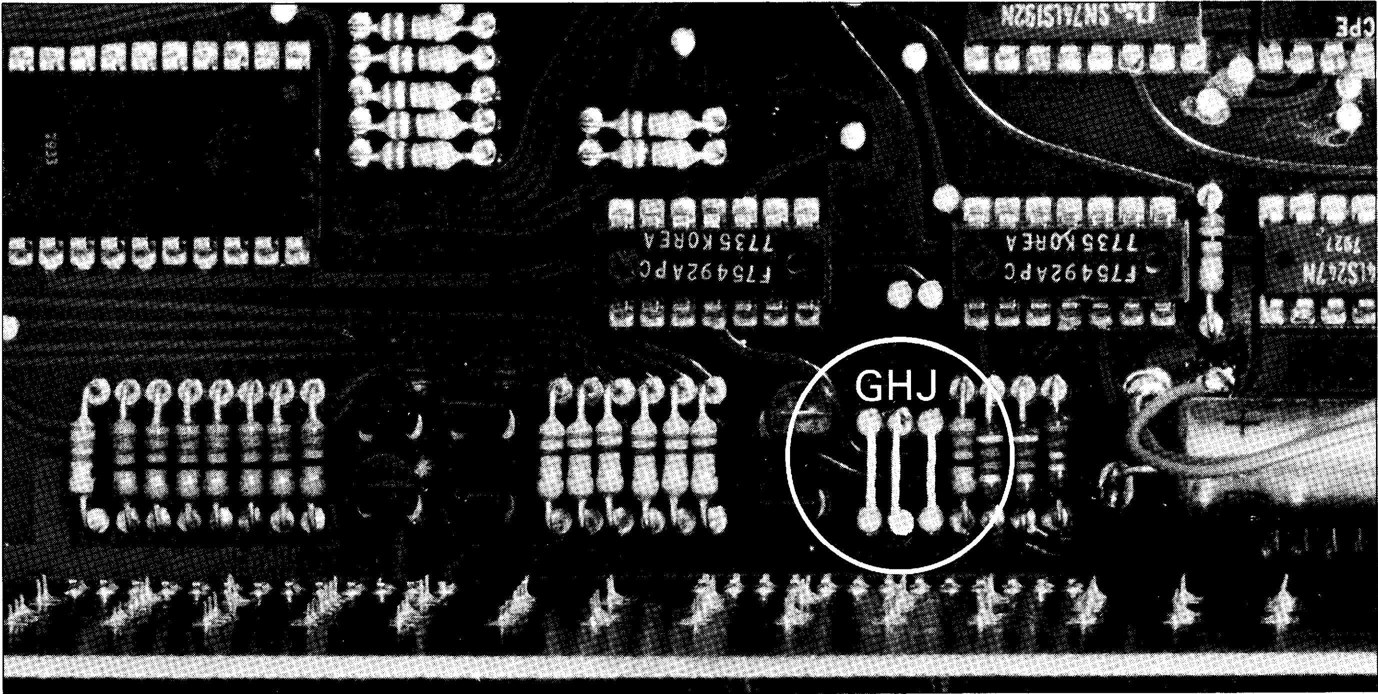
Kommalage	**Brücke einlegen**
XXX.XXXX	G
XXXX.XXX	H
XXXXX.XX	J

16.2.
Valable pour VRZ 100.070

Emplacement de la virgule	***réaliser le pont***
XXX.XXXX	*G*
XXXX.XXX	*H*
XXXXX.XX	*J*

16.2.
Applicable to VRZ 100.070

Position of decimal point	**arrange bridge**
XXX.XXXX	G
XXXX.XXX	H
XXXXX.XX	J



14

Gesamtübersicht VRZ 100.070 (für Pkt. 15., 16. und 17.)

aperçu général VRZ 100.070 (pour points 15., 16. et 17.)

general layout VRZ 100.070 (for items 15., 16. and 17.)

20, 21

11

14

15

17. Umstellung der Zählrichtung
(Gesamtübersicht beachten)
17.1.
Gültig für Zähler VRZ 113 ... 133

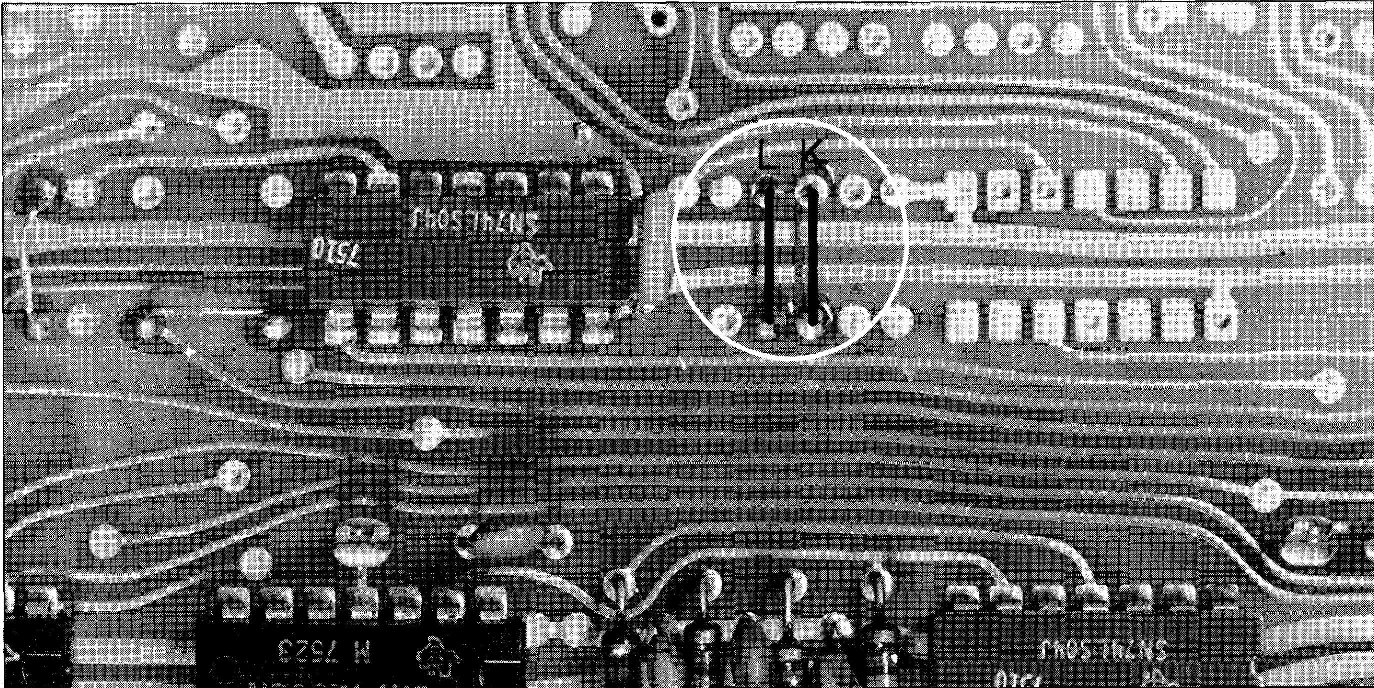
17. Inversion du sens de comptage
(voir aperçu général)
17.1.
Valable pour les compteurs VRZ 113 ... 133

17. Conversion of counting direction
(Refer to general layout)
17.1.
Applicable to counters VRZ 113 ... 133

Zählrichtung normal

Sens de comptage normal

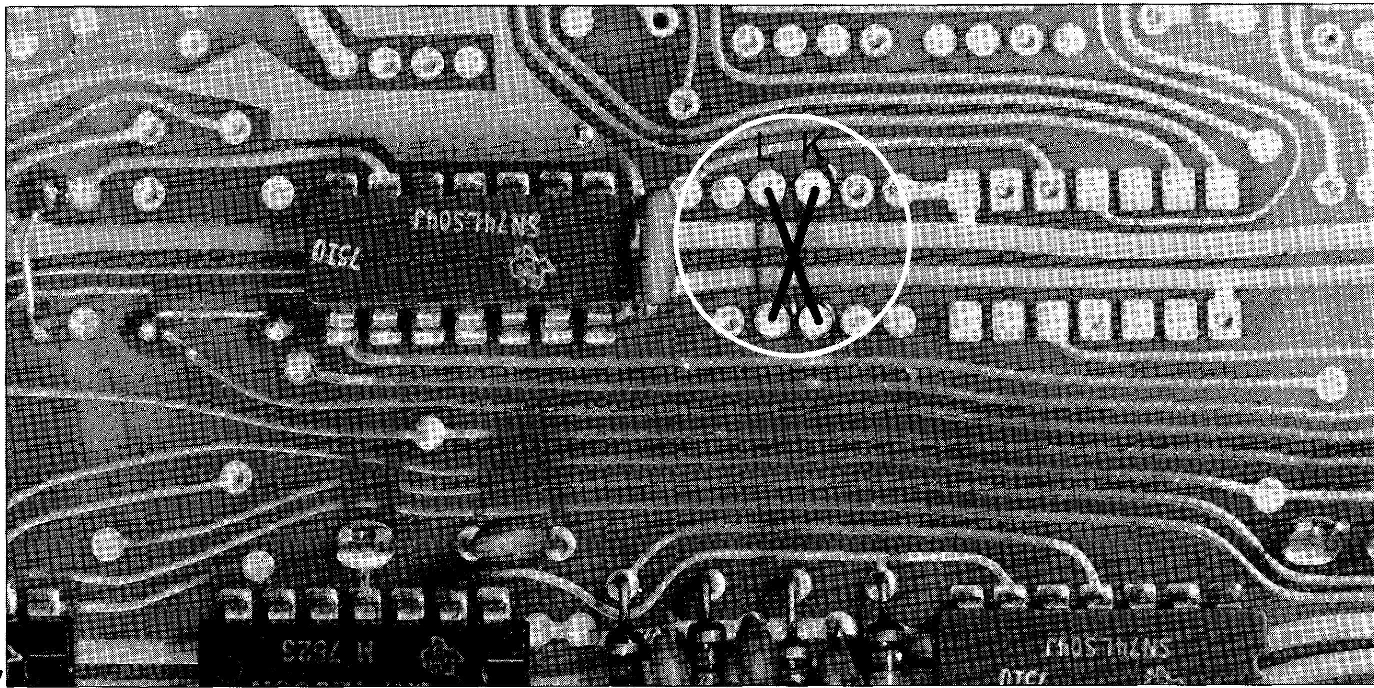
Normal counting direction

16 

Zählrichtung entgegengesetzt
Brücke K und L überkreuzen

Sens de comptage inversé: croiser les ponts K et L

Reversed counting direction, bridges K and L crossed

17 

17.2.
Gültig für VRZ 153/163/173 . . . 175

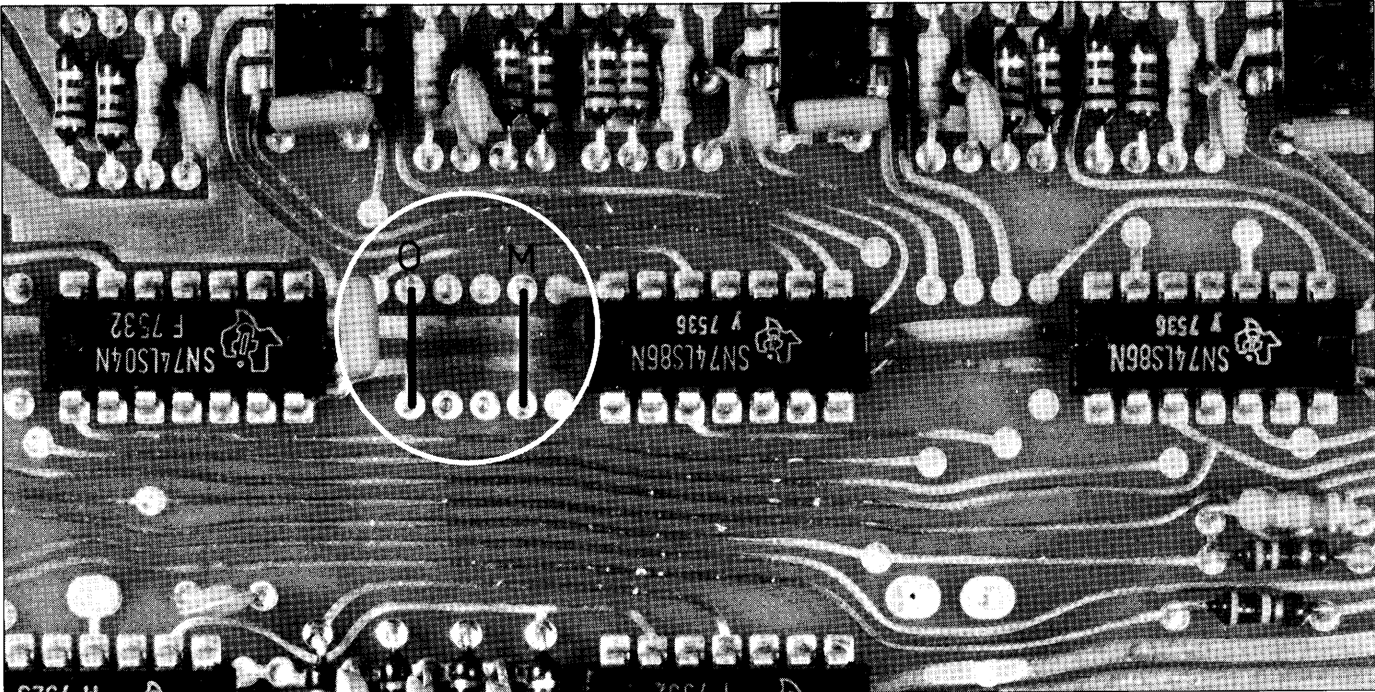
17.2.
Valable pour les compteurs VRZ 153/163/173 . . . 175

17.2.
Applicable to counters VRZ 153/163/173 . . . 175

Zählrichtung normal

Sens de comptage normal

Normal counting direction

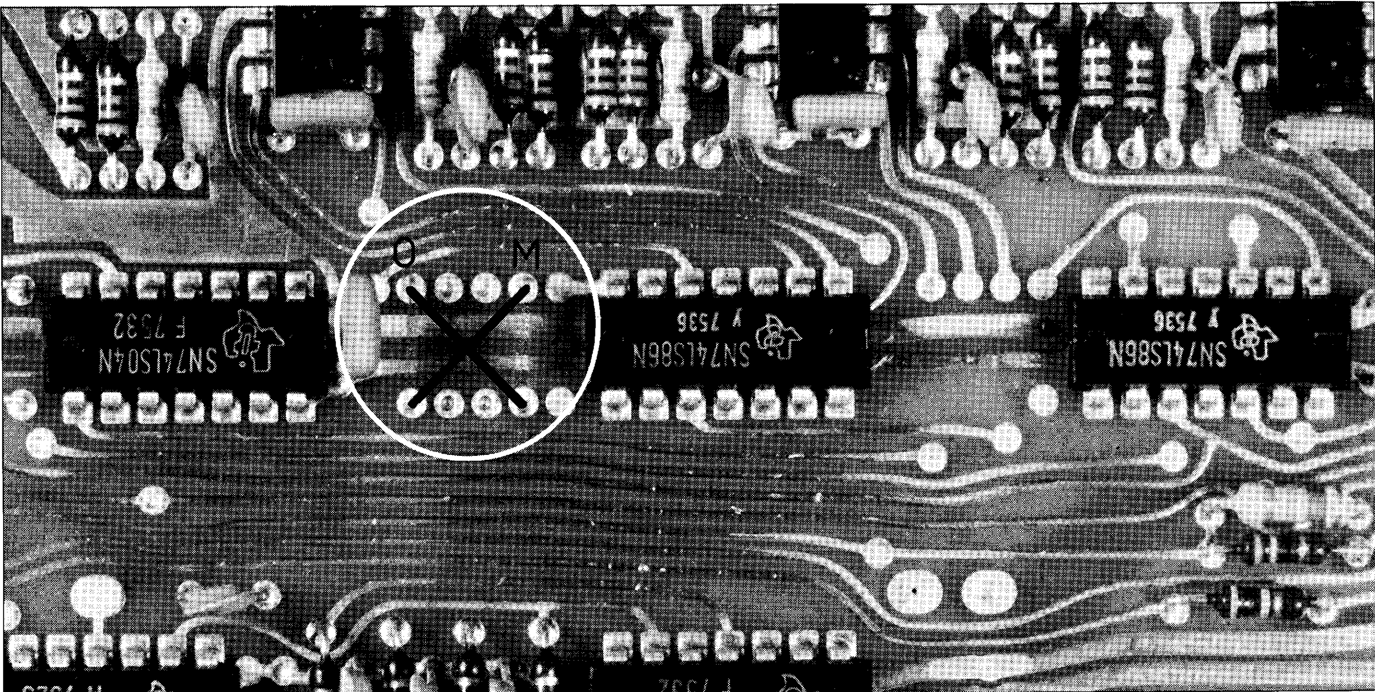


18

Zählrichtung entgegengesetzt
Brücke M und O überkreuzen

Sens de comptage inversé: croiser les ponts M et O

Reversed counting direction, bridges M and O crossed



19

17.3.
Gültig für VRZ 100.070

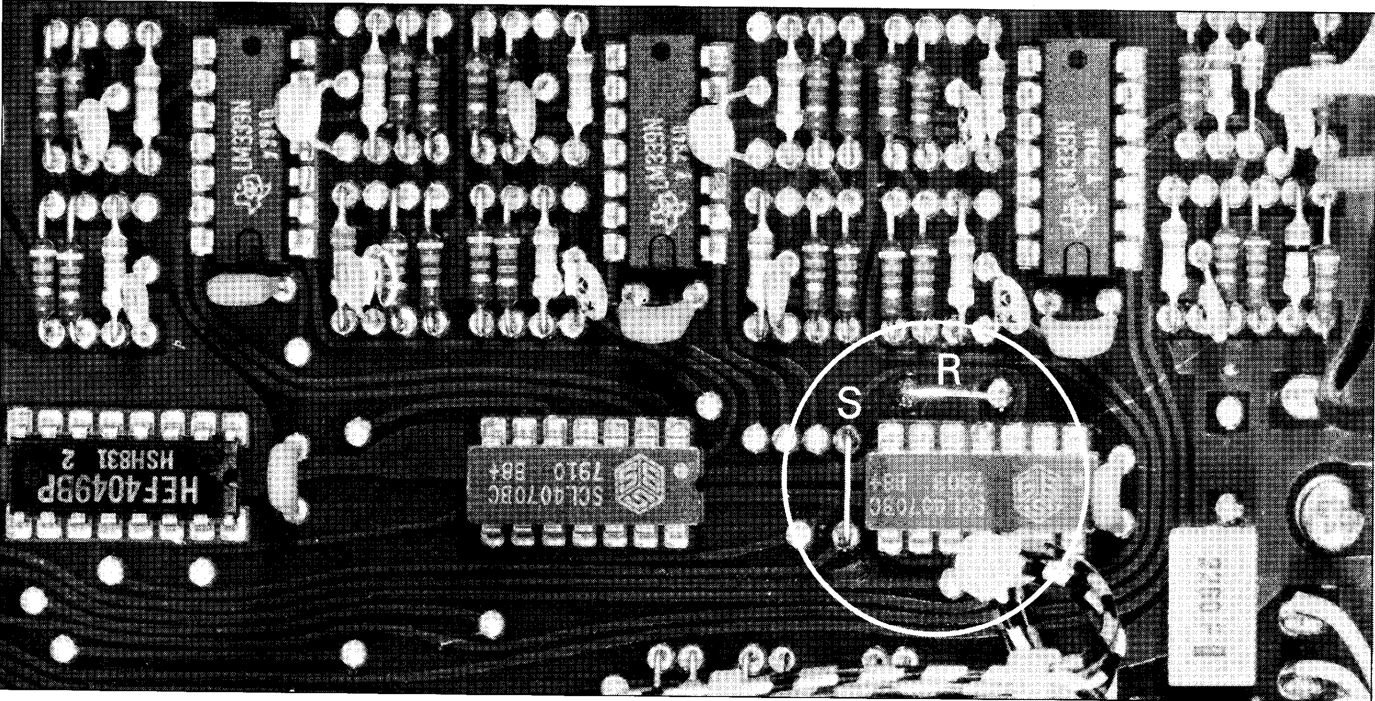
17.3.
Valable pour VRZ 100.070

17.3.
Applicable to VRZ 100.070

Zählrichtung normal

Sens de comptage normal

Normal counting direction

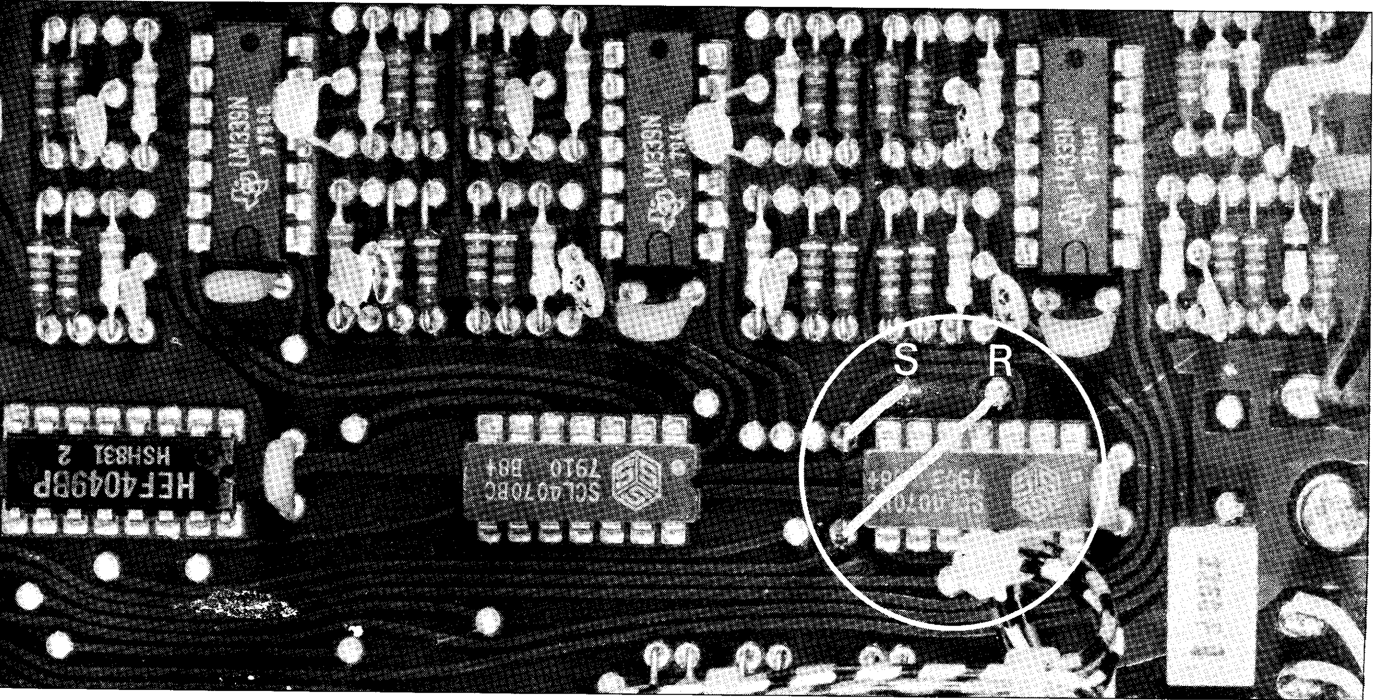


20

Zählrichtung entgegengesetzt
Brücke R und S wie gezeigt einlöten

Sens de comptage inversé: réaliser les ponts R et S comme indiqué

Reversed counting direction, arrange bridges R and S as indicated



21

18. Fehlersuche

Erscheinungsbild	Ursache	Abhilfe
Anzeige leuchtet nicht	· Netzspannung fehlt · Netzschalter nicht eingeschaltet · Netzsicherung defekt	Prüfen Prüfen Sicherung erneuern
Zähler funktioniert nicht	· abweichende Netzspannung	Prüfen ob die Zähler-Nennspannung mit der Netzversorgung übereinstimmt. Evtl. Spannungsumschalter betätigen (gem. Pkt. 11)
Anzeige leuchtet normal hell, Anzeigewert ändert sich jedoch nicht	· Meßsystem bzw. Geber nicht angeschlossen	Prüfen
	· Verlängerungskabel unterbrochen	Prüfen evtl. auswechseln
	· Kabel am Meßsystem bzw. Geber defekt.	Unter Abstimmung mit HEIDENHAIN-Vertretung das Meßsystem zur Reparatur einsenden.
	· Lampe im Meßsystem bzw. Geber ausgefallen.	Bei Geräten mit Austauschlampe Lampe gem. Bedienungsanleitung auswechseln. Bei Geräten ohne Austauschlampe unter Abstimmung mit HEIDENHAIN-Vertretung das Meßsystem zur Reparatur einsenden.
Anzeige wechselt nur in der kleinsten Dekade	0°el. (I_{e1})- oder 90 el. (I_{e2})-Signal fehlt.	Unter Abstimmung mit HEIDENHAIN-Vertretung das Meßsystem zur Reparatur einsenden.
Zähler zählt normal, jedoch leuchten ein oder mehrere Anzeigesegmente nicht	7-Segment-Anzeige oder Dekodierbaustein defekt	7-Segment- bzw. Dekodierbaustein auswechseln.
MEMOSET-Einrichtung funktioniert nicht	Zähler, Meßsystem oder Geber defekt	Unter Abstimmung mit HEIDENHAIN-Vertretung die Ausrüstung zur Reparatur einsenden.

Für alle hier nicht aufgeführten Fehler wird empfohlen, den kompletten Zähler auszutauschen.

18. Incidents de fonctionnement et remèdes

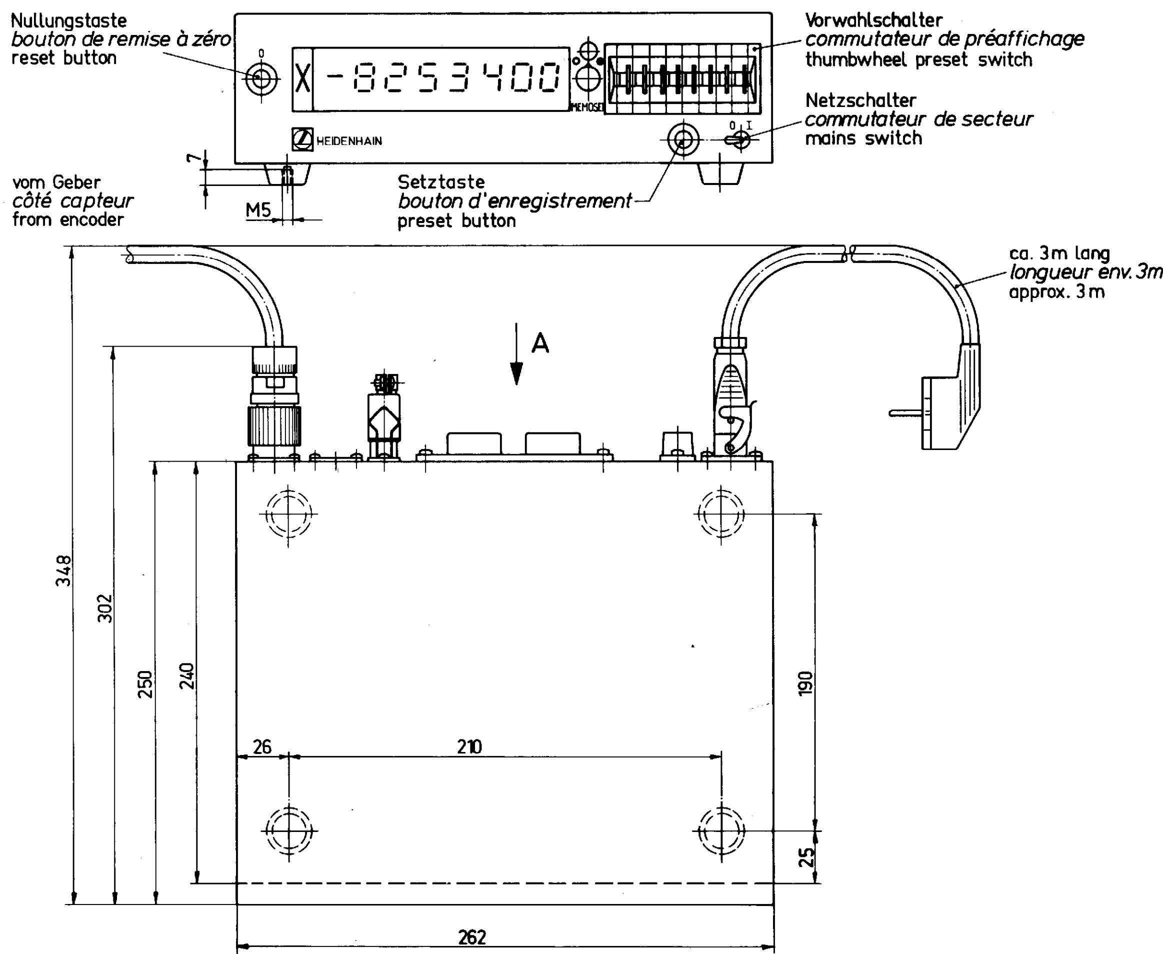
Aspect de la panne	*Cause*	*Remède*
Les chiffres de la visualisation ne s'allument pas	*· la tension secteur manque* *· le commutateur secteur n'a pas été actionné* *· le fusible secteur est défectueux*	*Vérifier* *Vérifier* *Remplacer le fusible*
Le compteur ne fonctionne pas	*· mauvaise tension secteur*	*Vérifier si la tension secteur nominale au compteur correspond bien à la tension secteur effective, éventuellement actionner l'inverseur de tension (voir paragr. 11)*
L'intensité de la visualisation est normale, toutefois, la valeur de la visualisation ne bouge pas	*· Le système de mesure n'est pas raccordé*	*Vérifier*
	· Le câble de rallonge est défectueux	*Vérifier et éventuellement remplacer le câble*
	· La sortie de câble souple du système de mesure est défectueuse	*Se mettre d'accord avec la représentation Heidenhain pour renvoyer le système de mesure soit à cette agence, soit à l'usine à Traunreut*
	· La lampe du système de mesure est défectueuse	*Avec les appareils ayant une lampe de réserve, remplacer la lampe suivant le mode d'emploi.* *Pour les autres appareils, se mettre d'accord avec la représentation Heidenhain pour renvoyer le système de mesure soit à cette agence, soit à l'usine à Traunreut.*
Uniquement la décade la plus fine change dans l'affichage	*Le signal 0° él. (I_{e1}) ou 90° él. (I_{e2}) manque.*	*Se mettre d'accord avec la représentation Heidenhain pour renvoyer l'équipement soit à cette agence, soit à l'usine à Traunreut.*
Le compteur compte normalement, toutefois, un ou plusieurs segments de la visualisation ne sont pas allumés	*Le composant à 7 segments ou/et le composant de décodage est défectueux*	*Remplacer le composant à 7 segments ou/et le composant de décodage.*
Le dispositif MEMOSET ne fonctionne pas	*Le compteur ou le système de mesure sont défectueux*	*Se mettre d'accord avec la représentation Heidenhain pour renvoyer l'équipement soit à cette agence, soit à l'usine à Traunreut*

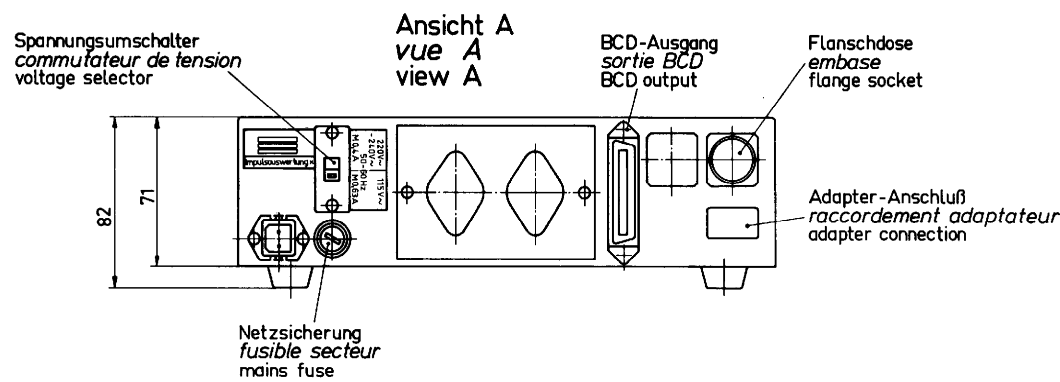
Pour tous les autres défauts qui ne sont pas mentionnés dans la liste ci-dessus, remplacer tout le compteur.

18. Trouble shooting

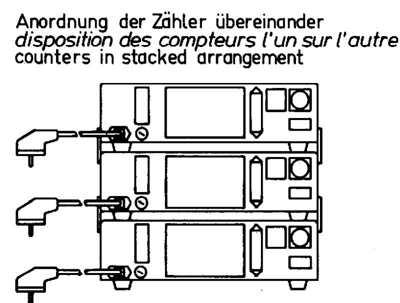
Defect	Cause	Remedy
Display fails to illuminate	· No mains power supply · Mains switch has not been engaged · Defective mains fuse	Check Check Replace mains fuse
Counter fails to operate.	· Mains voltage does not correspond to rated voltage on rear panel of counter	Check that rated voltage corresponds to mains voltage. Operate voltage change-over switch, if reqd. (see item 11)
Normal illumination of display, however, no change in display values	· Transducer not connected to counter	Check
	· Break in extension cable to transducer	check and replace, if necessary
	· Break in connecting cable of transducer	Contact HEIDENHAIN representation and, if necessary, return equipment.
	· Lamp failure within transducer/encoder	Replace lamp according the operating instructions (systems with replacement lamp only) For systems without replacement lamp contact HEIDENHAIN representation and, if necessary, return equipment for repairs.
Counting takes place only in the finest decade	No signal 0° el. (I_{e1}) or 90° *el.* (I_{e2})	Contact HEIDENHAIN representation and, if necessary, return equipment for repairs.
Normal counting procedure, however, no illumination of one or more segments	Defective 7 segment indicator chip or decoder chip	Replace defective chip.
Failure of MEMOSET facility	Defective counter or transducer/encoder	Contact HEIDENHAIN representation and, if necessary, return equipment, for repairs.

Any further defects can only be remedied by replacing the counter as a whole.

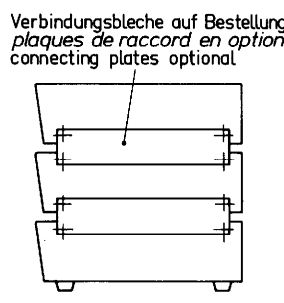




Anordnung der Zähler übereinander
disposition des compteurs l'un sur l'autre
counters in stacked arrangement



Verbindungsbleche auf Bestellung
plaques de raccord en option
connecting plates optional





HEIDENHAIN
DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
Postfach · D-8225 Traunreut · ☏ (0 86 69) 31-0
Telex 56 831 · Telefax (0 86 69) 59 75

213 389 91 · 15 · 9/85 · H · Printed in West Germany · Änderungen vorbehalten